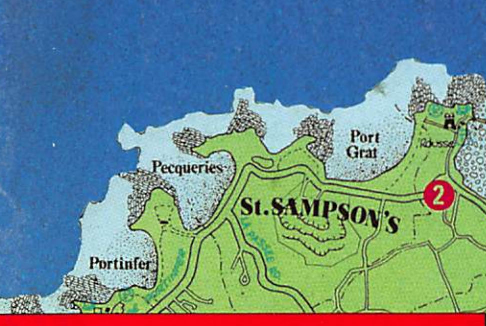
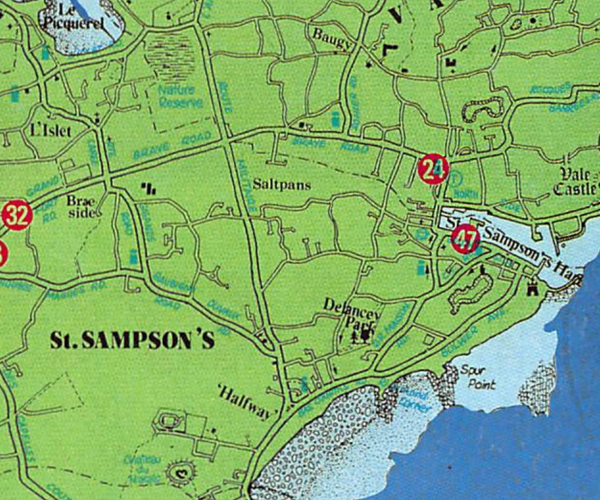
MEGAHERTZ MAGAZINE

BANCS D'ESSAIS
- Amplis BEKO
- Kenwood TR-751E



TECHNIQUE
- Transceiver CW 10 MHz
- Fréquencemètre en Kit





TRAFIC
- Le Maroc
- Le WAEDC



Mensuel de communication amateur n° 79 – Septembre 89

Editepe-0588-1-



FT–747GX

7455 F TTC AU 1er JANVIER 89

- Récepteur à couverture générale 100 kHz à 30 MHz
- Emetteur bandes amateurs HF, SSB-CW-AM (FM en option), 100 W
- Choix du mode selon le pas de balayage
- 20 mémoires
- Scanner
- Filtre passe-bande 6 kHz (AM), 500 Hz (CW)
- Atténuateur 20 dB
- Noise blanker
- Etage de puissance refroidi par ventilation forcée pour une puissance maximum
- Poids : 3,3 kg
- Dimensions : 238 x 93 x 238 mm
- Interface CAT-System de commande par ordinateur
- Gamme complète d'accessoires

YAESU - FT 757GX*II*

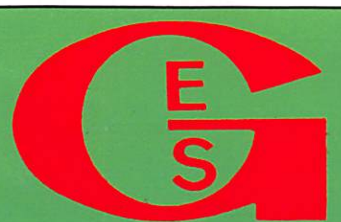
Transceiver décamétrique **nouvelle technologie,** couverture générale de 500 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes + entrée AFSK et Packet. 100 W. Alimentation : 13,8 Vdc. Dimensions : 238 x 93 x 238 mm, poids : 4,5 kg. Option CAT-System : interface de télécommande pour Apple II ou RS 232C et cartouche MSX.



YAESU - FT 767GX

Transceiver compact, réception de 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Modules optionnels émission/réception 6 m, 2 m et 70 cm. Tous modes sur toutes bandes. Etage final à MRF422. Boîte de couplage HF automatique. Pas de 10 Hz à 100 kHz mémorisé par bande. Wattmètre digital et SWR mètre. 10 mémoires. Scanning mémoires et bandes. Filtre 600 Hz, filtre audio, IF notch. Speech processor, squelch, noise blanker, AGC, marqueur, atténuateur et préampli HF. 100 W HF, 10 W VHF/UHF. Option interface de télécommande pour Apple II ou RS232C.





GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172, rue de Charenton
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

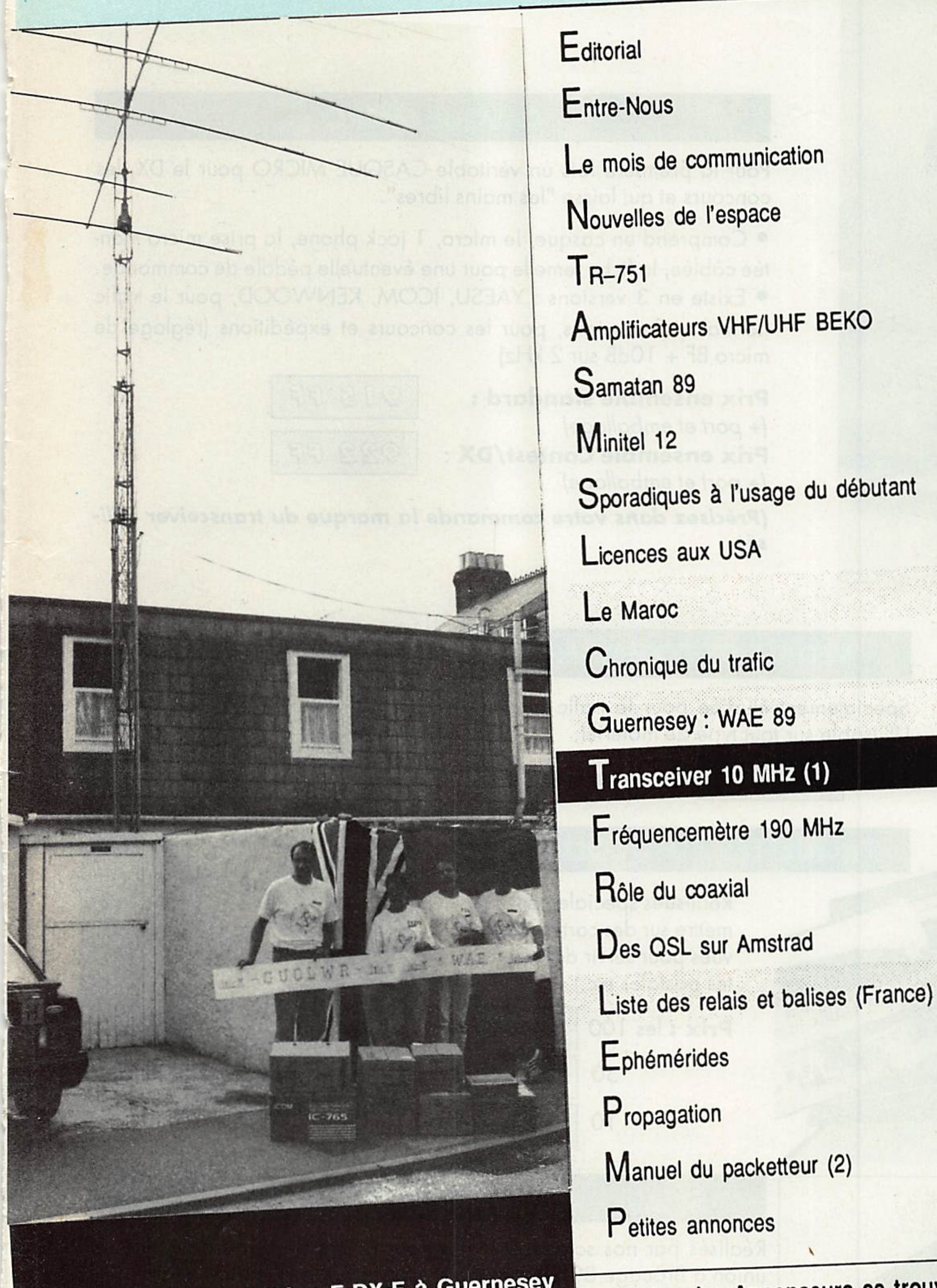
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. MIDI : 126, rue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

SOMMAIRE

Editorial 5
Entre-Nous 7
Le mois de communication 8
Nouvelles de l'espace 14
TR-751 18
Amplificateurs VHF/UHF BEKO 22
Samatan 89 24
Minitel 12 26
Sporadiques à l'usage du débutant 30
Licences aux USA 33
Le Maroc 36
Chronique du trafic 40
Guernesey : WAE 89 49
Transceiver 10 MHz (1) 52
Fréquencemètre 190 MHz 56
Rôle du coaxial 60
Des QSL sur Amstrad 62
Liste des relais et balises (France) 64
Ephémérides 68
Propagation 70
Manuel du packetteur (2) 72
Petites annonces 81

L'index des Annonceurs se trouve page 59



Couverture : L'Expédition F•DX•F à Guernesey pour le WAE 1989.

NOUVEAU !



LES CHOSES QUI FACILITENT LA VIE...



CASQUE MICRO

Pour la première fois un véritable CASQUE MICRO pour le DX, les concours et qui laisse "les mains libres".

- Comprend un casque, le micro, 1 jack phone, la prise micro montée câblée, la fiche femelle pour une éventuelle pédale de commande.
- Existe en 3 versions : YAESU, ICOM, KENWOOD, pour le trafic normal et 3 versions, pour les concours et expéditions (réglage de micro BF + 10dB sur 2 kHz)

Prix ensemble standard : 915 FF
(+ port et emballage)
Prix ensemble Contest/DX : 922 FF
(+ port et emballage)

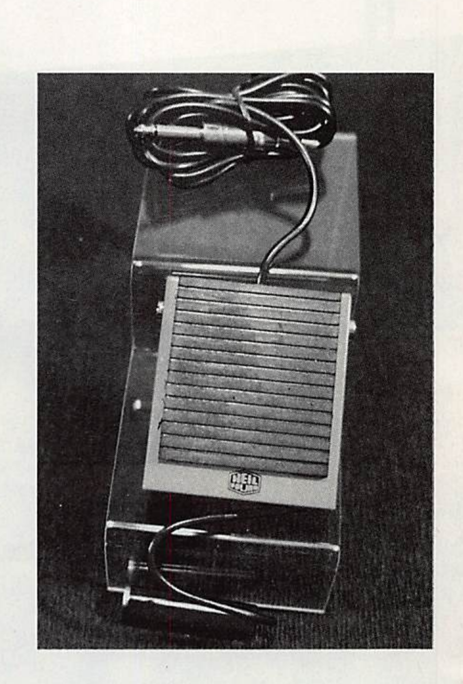
(Précisez dans votre commande la marque du transceiver utilisé).



PEDALE DE COMMANDE

Spécialement étudiée pour le trafic amateur. Utilisable sur tout type de matériel.

Prix : 235 FF *(+ port et emballage)*



ETIQUETTES AUTOCOLLANTES

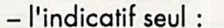
Réalisées spécialement pour mettre sur des cartes non prévues pour servir de QSL (cartes postales etc.)

Prix : les 100 45 FF
50 25 FF
10 7 FF

BADGES

Réalisés par nos soins (présentés pour la première fois dans une réunion à Brouage 89). Badge de couleur bleu, noir, rouge, blanc

		En badge doré :
– l'indicatif seul :	32 FF	38 FF
– l'indicatif + le prénom :	49 FF	55 FF



(Pour toute commande différente, nous demander un devis).

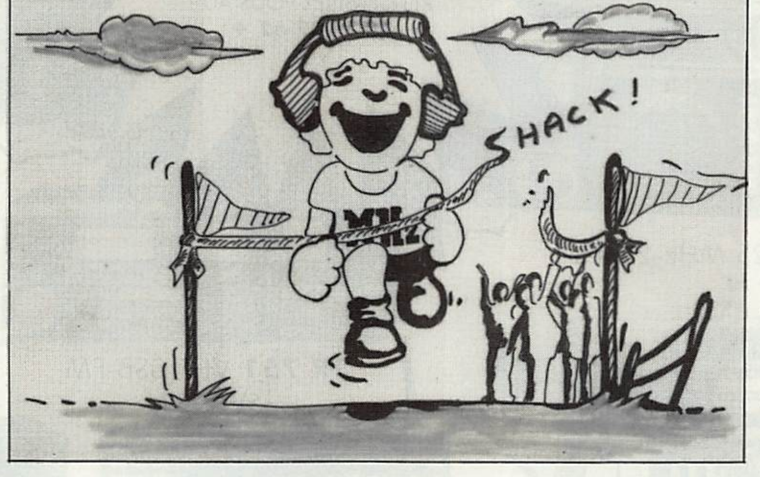
UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM PAGE 80

EDITORIAL

Septembre 1988, rappelez-vous...

Sylvio FAUREZ – F6EEM

Sous le titre : "Evoluer", j'annonçais des changements dans l'action menée au travers de votre revue MEGAHERTZ Magazine, avec une priorité : l'occupation des bandes par le trafic.



Chacun peut faire un petit retour en arrière puis constater qu'au cours de cette année, déjà presque écoulée, bien des changements, dont nous sommes à l'origine, apportèrent effectivement ce regain d'activité si nécessaire.

Avec vous, nous allons poursuivre nos actions en cours et en entreprendre de nouvelles afin que des Français soient partout présents.

Sommes-nous moins bons que les radioamateurs des autres pays ? Certainement pas !

La preuve a été faite ces derniers temps qu'une franche coopération entre les différentes branches de notre activité ne pouvait qu'être bénéfique à l'ensemble !

Alors, rejoignez ceux qui bougent, afin que, pour la prochaine Conférence mondiale, le bilan des amateurs français soit positif.

Monsieur AOUIZERATE, F6GKW, et sa famille, Madame Henri BELMONT et sa famille remercient la rédaction de MEGAHERTZ Magazine, tous les amateurs et écouteurs de France et de nombreux pays pour leurs témoignages d'amitié et de sympathie lors du décès de leurs très chers et regrettés Marcel, F2SA/CN2AV et Henri, F1HJW, survenu accidentellement le 3 juin 89.

ICOM CENTRE FRANCE

PRÉSENT A LA GUICHE (71) LE 10 SEPTEMBRE

PRÉSENT A LA VOULTE (26) COMME CHAQUE ANNÉE

DAIWA-KENPRO
YAESU
HY-GAIN



Nouveau : IC-781

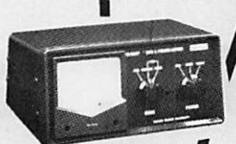
KURT FRITZEL
KENWOOD
TONNA-JAY BEAM

IC-761-IC 751 -AF
100 KHz-30 MHz
32 Mémoires-200 W PEP



FT 767 GX 100 KHz-30 MHz
options 2 m-70 cm

TS 940 SP SSB-AM-FM-FSK
100 KHz-30 MHz-100WHF



WATTMETRÉS
DAIWA
HF VHF UHF



FT 757 GX et GX2
500 KHz-30 MHz 100 W

N'OUBLIEZ PAS !
VASTE RAYON D'OCCASIONS
REPRISE DE VOS APPAREILS
EN EXCELLENT ETAT
POUR L'ACHAT (NEUF ET OCCASION)
D'AUTRES MATÉRIELS

RENSEIGNEZ-VOUS AU :
78 24 17 42 +

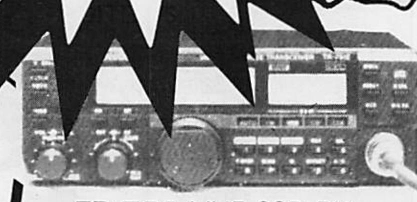


TS 440 SP SSB-AM-FM-RTTY
100 KHz-30 MHz-100 W HF

IC 735 F
100 KHz-30 MHz



SCANNER ICR 7000 25 MHz-2 GHz



TR 751 VHF SSB-FM
5W-25W





RX-R5000-R2000
100 KHz-30 MHz

RX NRD 525 JRC
90 KHz-34 MHz R

RX-FRG 9600
60-905 MHz

PORTABLES VHF/UHF



RX-FRG 8800
100 KHz-30 MHz

RX-IC R 71 E
100 KHz-30 MHz

IC-32 G
144 / 432
Full-duplex

PYLONES AUTOPORTANTS
12 m : 4 700,00 F
18 m : 7 500,00 F
Livrés complets (treuils, haubans)

FREQUENCE CENTRE

18, place du Maréchal Lyautey
69006 LYON
Tél. 78.24.17.42 +
TELEX : COTELEX 990 512 F
Du lundi au samedi - 9 h 00 - 12 h 45 / 14 h 00 - 19 h 00

FT 411 / FT-811 • FT 23 • TH 25 • IC-02 • IC-µ2

DECODAGE CW-RTTY-TELEREADER • EQUIPEMENT AIR-MARINE • CREDIT IMMEDIAT (CETELEM, CREG, CARTE AURORE) • EXPEDITION FRANCE - ETRANGER • VENTE PAR CORRESPONDANCE

NOUVEAUTÉS : Antennes et transceivers **50 MHz : 505 - 575** disponibles ainsi que la gamme complète **KENWOOD, ICOM, YAESU**

PRESIDENT LINCOLN	2 800 F
PRESIDENT JACKSON	2 190 F

Suivant disponibilité

Documentation contre 3 timbres à 2.20 F (préciser le type d'appareil)

A propos de brouillages

Depuis longtemps les associations demandent à leurs adhérents d'effectuer des relevés "d'intruders" (intrus, gêneurs) sur les bandes radioamateur.

Sylvio FAUREZ — F6EEM

Depuis tout aussi longtemps, j'explique que cela ne sert strictement à rien, sinon à noircir du papier.
Il serait plus judicieux qu'une méthode de démarche soit mise en place par les services juridiques de l'association nationale, en coopération avec les administrations.
Il va sans dire que le cas du 10 mètres se règle assez facilement par le "brouillage" radiotélégraphique ou radiotéléphonique en effectuant soit des appels, soit des contacts sur la fréquence occupée par l'intrus.
Dans le cadre de l'utilisation professionnelle d'une portion de nos bandes, le sujet est plus délicat et la plainte en usurpation de fréquence, complétée par un constat d'huissier reste sans doute la méthode la plus efficace.
Un exemple de l'inutilité des constats sous la simple forme de relevés nous a été donné par le cas de Nice.
Quel était le problème ? Un radioamateur F6 avait été suspendu par l'administration pendant un an pour diverses raisons, dont celle de la transmission répétée d'insultes sur le relais FZ9MCA.
Les réclamations du président du département 06 (F5IK) et diverses plaintes devaient amener la suspension de l'amateur incriminé.
Le tribunal administratif de Nice en a décidé autrement et, à la requête du F6, a annulé la suspension.

Que dirent les juges ?
• Que l'administration n'avait produit qu'un rapport du centre de contrôle, éclectique sinon évasif, que ce rapport n'établissait pas de façon certaine l'émission de propos injurieux de la part du plaignant, ni qu'il soit le responsable unique du brouillage ! Donc, en déduction, que l'administration n'apportait pas la preuve formelle de la faute répréhensible.
• Que la sanction avait été prise sur des fautes probables mais dont l'exactitude matérielle n'était pas clairement établie et que, en l'occurrence, l'administration avait commis une grave erreur d'appréciation.

Tout ceci pour montrer qu'un dossier doit être bien préparé sous peine de se voir frappé de nullité !

Le jugement dont il est question dans ces lignes porte référence : Décision 33/88/1, audience du 10 février 1988 du Tribunal administratif de Nice. ★

Un mois de communication

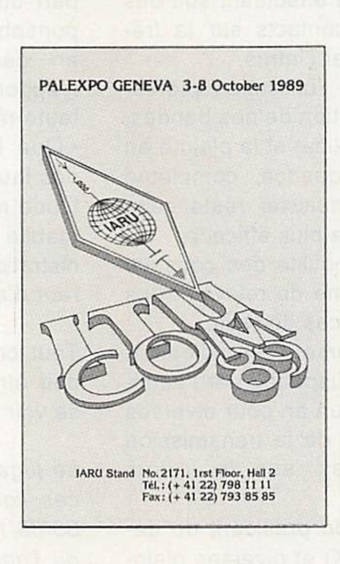
Radio-amateurs

RADIO CLUB AIR

Au moment de rouvrir ses portes pour la saison 89/90, le radio-club constate avec plaisir que ses cours ont toujours autant de succès. 14 candidats présentés à la licence et 14 reçus.
Pour l'activité à venir, les responsables prévoient l'ouverture d'une Ecole de Formation des Radioamateurs avec un mise en place de trois sessions par an.
Réouverture le 19 septembre au Centre Animation Mathis, 15 rue Mathis à Paris 19ème.

ITU COM 89

Pendant le déroulement de PALEXPO 89 à Genève du 3 au 8 octobre 89, un stand IARU sera actif avec les amateurs du club 4U1ITU. Stand 2171, 1ère porte, Hall 2. Rendez-leur visite.



RADIO-CLUB FF1LPW

Les activités reprennent le 15 septembre à 21 heure avec, pour cette occasion, l'assemblée générale du club au 59 rue Seguineau à Mérignac dans le 33.

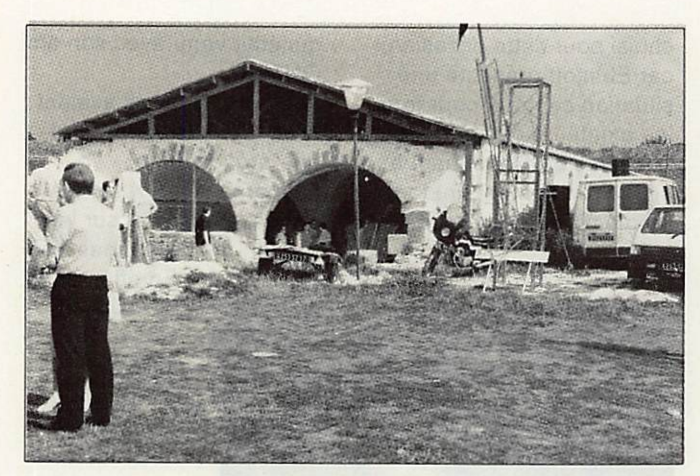
CONVENTION CLIPPERTON

Elle se déroulera les 23 et 24 septembre à l'hôtel IBIS de Paris la Défense.
(Le plan pour se rendre à la Convention est donné dans MEGAHERTZ 77, page 9).
Les activités commenceront le 23 à partir de 10 heures. Pendant cette Convention se tiendra l'assemblée générale du club. Le président actuel est Paul, F6EXV, bien connu maintenant de nos lecteurs. Il est vraisemblable qu'il se représentera, comme il est également vraisemblable qu'un ou deux autres candidats postuleront pour cette même place de président.

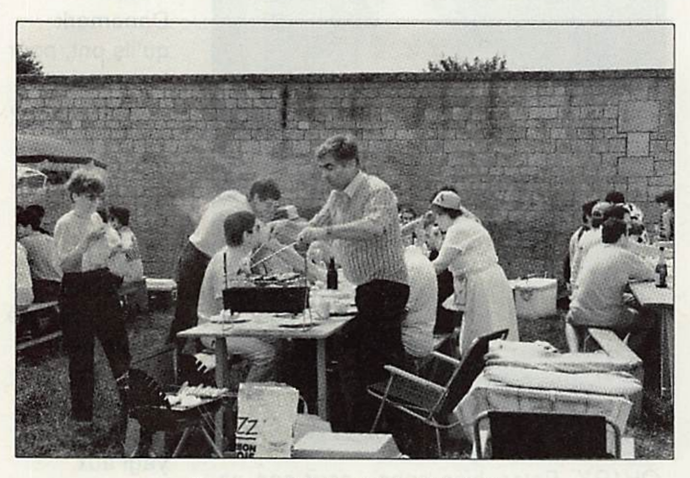
MONT VENTOUX EN TELEVISION

RAPPEL :
Le responsable du radio-club FF6KRJ rappelle que l'équipe sera active à partir du Mont Ventoux les 9 et 10 septembre.
Renseignements auprès de FC1JEN.

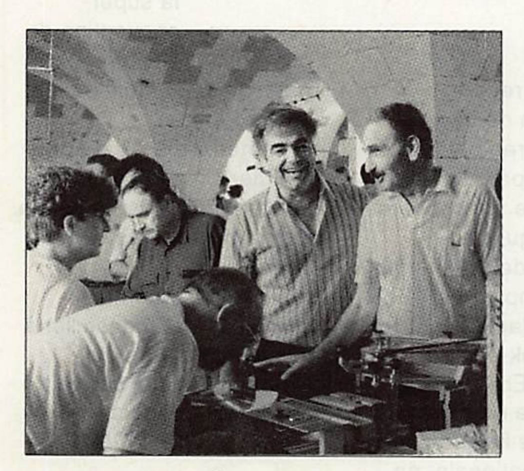


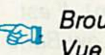

Brouage 89. L'entrée de la salle des exposants.

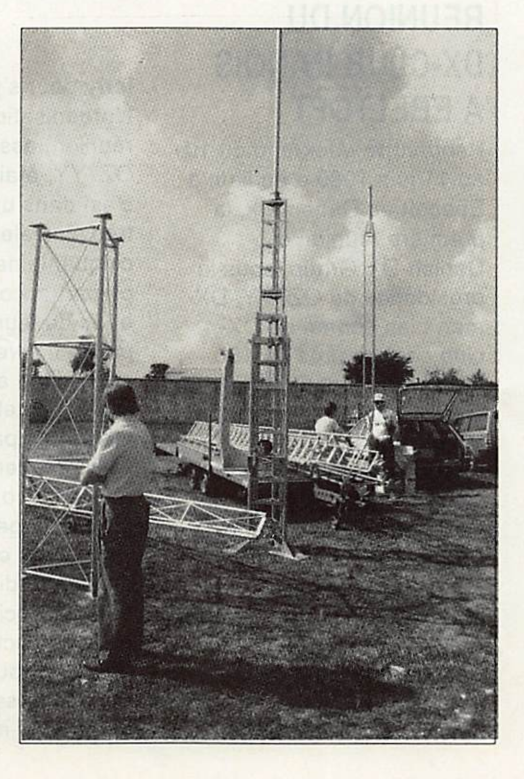

Brouage 89. Vue de la première allée.
Au premier plan : F6CGE de Cholet Composants.


Brouage 89. La table F•DX•F.
Au premier plan : F6FYP en grande conversation avec une merguez ! Aux brochettes : FM5CL. Assis : TU2QW.


Brouage 89. La table du Bordeaux DX Club.
De g. à d. : F6AUS, F6BKI, F6EXV, F6DZU.


Brouage 89.
FM5CL et F1JJM au stand Soracom.


Brouage 89.
Vue d'ensemble du pique-nique


Brouage 89.
Présentation des pylônes CTA.

BROUAGE 1989

Fidèles à la tradition, les amateurs locaux et les vacanciers se sont retrouvés dans le 17, près de Marennes dans une charmante ville : Brouage. De nombreux départements étaient représentés et plusieurs stations "DX" avaient fait le déplacement. Il régnait une ambiance rendue chaude par la présence de quelques amateurs bien connus : TZ6FIC, TU2QQ et FM5CL ! Inutile de vous dire que la journée ne fut "pas triste" comme l'on dit dans certains milieux. La réussite de cette journée est également due au travail de l'équipe départementale sous la houlette du président F6ILX.

NOUVEAU CLUB

FF5KK, radio-club de la Haute Ile, vient de voir le jour. Il est implanté dans le 93. Pour tout renseignement s'adresser à FD1MWA.

FF1OKU EST NE

Le radio-club Télécom Saacy est né et porte l'indicatif FF1OKU. Ce club se destine particulièrement au trafic et aux concours.

NOUVEAU CLUB

LA F•DX•F vient d'obtenir son indicatif club pour la France. Il s'agit de FF1OSB. Une carte QSL spéciale prestige sera éditée dans le même style que la carte FOØ de l'expédition.

DON POUR LE REF

Début août, Thérèse Normand, F6EPZ, s'est rendue au Luxembourg afin de recevoir une donation au profit de l'Association. Cette donation a été faite à titre posthume par LX1JW.

RESULTATS

Pour son stage d'été, le club AIR peut être satisfait du résultat. En effet, 4 des 6 stagiaires furent reçus. Le cinquième a échoué pour 1 point, et le sixième en réglementation. Les reçus ont obtenu une moyenne de 15/20.

Une expérience qui sera renouvelée.

SALON RADIOAMATEUR

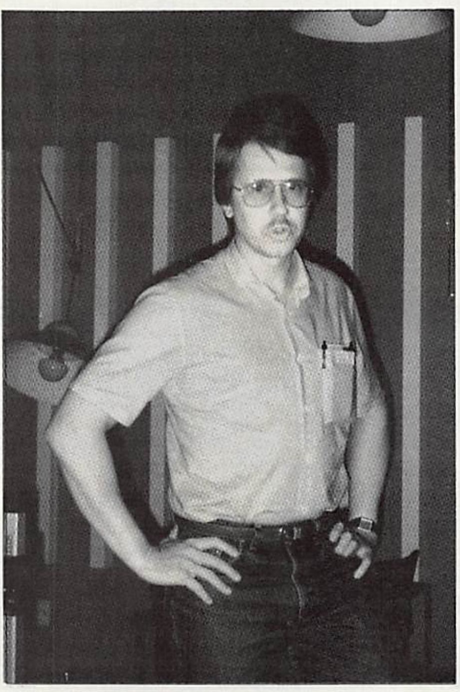
Le 12ème Salon du Radioamateurisme se tiendra, comme chaque année, en Avignon à l'espace BENEZET les 11 et 12 novembre.

SALON DE L'OCCASION

Le premier Salon de l'Occasion se tiendra à Mandelieu-La Napoule (06) les 9 et 10 septembre 89. A cette occasion des commerçants spécialisés en matériel de transmission amateur et en composants électroniques seront présents.

REUNION DU DX-CLUB DANOIS A EBELTOFT

Pendant le week-end du 10 au 11 juin 1989 a eu lieu, à Ebeltoft au Danemark, la première réunion du Danish-DX-Group, sous la présidence de OZ7YY, DX-man bien connu. Le DX-club compte près de 150 membres, dont OZ1LO, OZ3SK, OZ7YY sont parmi les plus connus.
La réunion était organisée dans un village de vacances (Der Maritime Ferieby), qui se trouve à quelques kilomètre d'Ebeltoft, à 25 kilomètre au nord d'Arhus, deuxième ville danoise, toutes deux situées sur la péninsule de Jutland. L'endroit était bien choisi pour cette occasion, car Ebeltoft présente une situation centrale pour tous les amateurs danois. Les habitants de Copenhague, située sur une île, ont tout de même dû prendre le ferry pour s'y rendre.

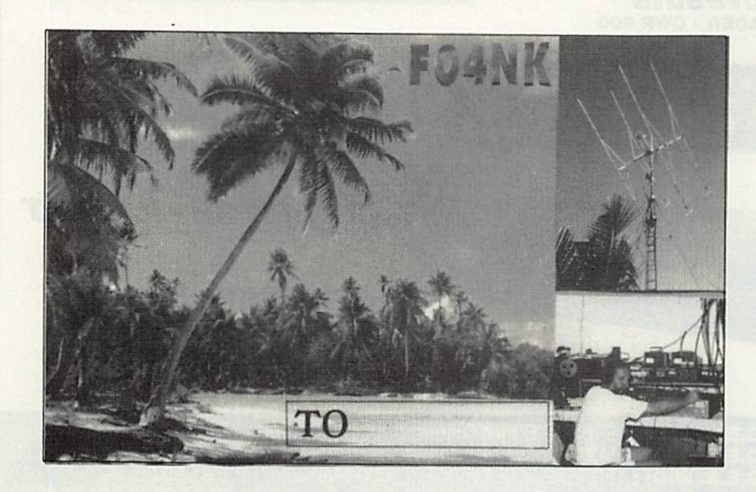


OH1RY, Peter, bien connu pour son antenne Yagi "Full Size" sur 80 m et pour ses expéditions annuelles dans le Pacifique, pendant la présentation de son itinéraire pour octobre 1989.

L'organisation de la réunion, assurée par Finn, OZ7YY, était parfaite et, c'est dans une atmosphère très amicale qu'une cinquantaine de DX-men, la plupart accompagnés XYL et/ou de leur famille, ont passé un week-end ensoleillée à Ebeltoft.
Bien que cette réunion ne présentait pas l'allure d'une réunion internationale, on pouvait y voir quelques DX-men étrangers : OH1RY, Pekka, qui est connu pour ses DX-pédition annuelles dans le Pacifique pendant le mois d'octobre (et d'où il opère surtout dans les bandes basses, le 160, le 80 et le 40 m), et ON4UN, qui était venu avec son ami ON6WU.
Les organisateurs avaient invité ON4UN, pour faire une présentation concernant le DX sur les bandes basses et sur les antennes Yagi. En effet, John, ON4UN, et Roger, ON6WU préparent ensemble un nouveau livre sur ce sujet et c'est au Danemark qu'ils ont, pour la première fois en Europe, présenté ce travail ainsi que le programme "Yagi Design" qui est un logiciel destiné à l'amateur désireux de développer des antennes yagi aux caractéristiques optimales. Le produit avait été présenté à la super-convention de Dayton aux Etats-Unis, au mois de mai de cette année.
Le samedi soir, c'est après un dîner DX fort convivial que la soirée s'est terminée pour la plupart des OM présents.
Une manifestation à renouveler et à conseiller à tous les amateurs qui aimeraient mieux connaître les DX-men danois.

John, ON4UN

ON4UN jouit d'une réputation mondiale sur le plan DX sur les bandes basses (80/160 m). Il est l'auteur du livre Low Band DX-ing, bible des DX-men qui trafiquent sur les bandes basses. John détient le DXCC 80 mètre



Le 7 mai l'ampli de FO4NK tombe en panne. Le 8 Mai, c'est celui de F1FHI qui subit le même sort. L'ami Murphy est de sortie ! Par contre, ce même jour, F6CGJ est entendu faiblement à Papeete. Quelques instants plus tard, l'ampli étant dépanné, une liaison bilatérale est établie entre DL9KR et FO4NK. Une autre première qui ne sera pas la dernière ! Juste avant que la lune ne disparaisse sur l'Europe, SM4IVE répond à un appel de FO4NK...

Il reste le grand regret à FO4NK et F6ETI de n'avoir pu faire la liaison avec F1FHI, à l'origine du projet. Les améliorations prévues sur la station de FO4NK (préampli plus performant et gain de 3 dB en émission) laissent envisager le futur avec optimisme afin que F1FHI puisse, lui aussi, ajouter la Polynésie à son tableau de chasse. Sûr qu'il ne sera pas le seul !

Ph. MARTIN, F6ETI

avec 236 pays confirmés (tous temps), ce qui le place largement devant le deuxième avec 24 pays.

PREMIERE FRANCE - TAHITI EN E.M.E

Si, parmi vous, il y en a qui ignorent ce qu'est l'E.M.E, rassurons-les, derrière ce sigle se cachent les initiales de Terre Lune Terre... en anglais. Cette première France-Tahiti, sur 432 MHz, en E.M.E, a eu lieu le 6 mai 1989. Voici le récit de l'événement.

Tout a commencé avec le départ en Polynésie de Alain, F1FFT. Jean-Pierre, F1FHI, pratique l'E.M.E avec efficacité et aimerait contacter un nouveau pays. Qu'à cela ne tienne ! Alain, devenu FO4NK commence à s'équiper. Les antennes choisies sont 4 fois 21 éléments, modifiées avec 4 réflecteurs et symétriseur. Les rotors site et azimut ont un affichage à 3 digits.
Le transceiver, un FT-726, est complété par un préampli à CF300. Il est suivi, en émission, d'un amplificateur à tubes, type K2RIW, équipé de 4CX250. Entre l'antenne et la station, il y a une dizaine de mètres de coaxial KX14.

Cette tentative n'est plus un secret et le petit monde de l'E.M.E prend régulièrement des nouvelles. Au printemps 1989, Philippe, F6ETI, se rend sur place pour aider Alain. Fort heureusement, il pense à se munir de 4 trombones et d'un coupleur 4 voies de Tonna. Ils remplaceront le matériel existant, ayant mal résisté à une humidité de 95%.

Après bien des péripéties (plusieurs CF300 et 4CX250 détruits), la station est opérationnelle et 300W sortent avec 1500W alimentation, ce qui n'est pas exceptionnel ! L'entrée du transceiver est également modifiée, non sans mal...

Après un premier essai le 1er mai, pendant lequel F1ELL d'Argenteuil sera reçu très faiblement à Papeete, c'est au tour de F1FHI d'arriver, le 6 mai, jusqu'en Polynésie mais à la limite du bruit. Par contre, cette même nuit, une liaison bilatérale sera enfin établie entre F1ELL et F6ETI opérant la station de FO4NK. Instant d'intense émotion pour les opérateurs qui viennent ainsi de réaliser une première...

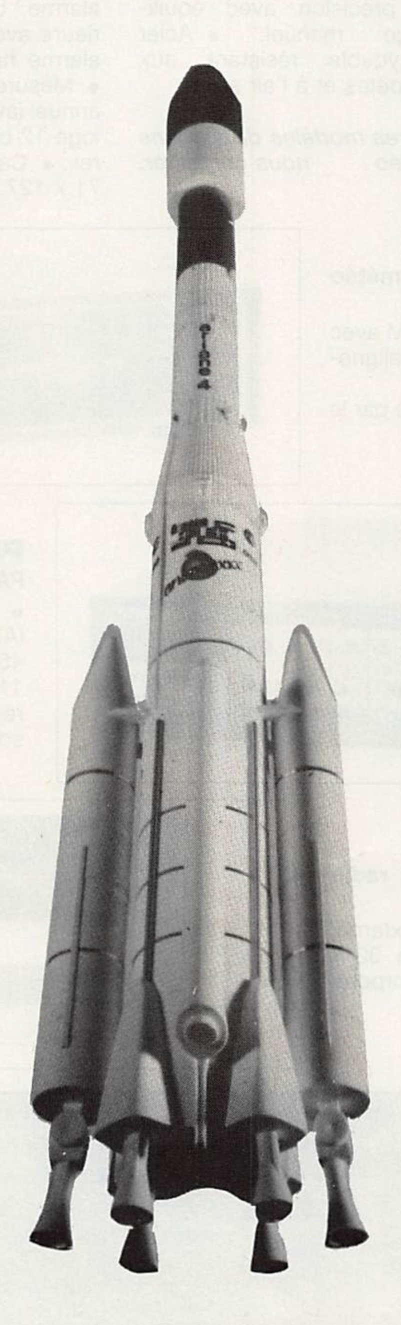
FRIEDRICHSHAFEN

Une erreur s'est glissée dans le texte du reportage dans le numéro 78 page 26. Chez UKW Technik, pour 1850 DM vous n'aurez que le convertisseur de réception, la carte interface PC et le logiciel.
Par contre, la configuration décrite (PC, moniteur, etc.) est indispensable. ★

Nouvelles de l'espace

Encore un tir d'Ariane réussi. Rengaine, direz-vous. Pourtant, cette fois encore, tous les spécialistes ont tremblé car leur foi dans la conquête de l'espace reste intacte. L'utilisateur, lui, ne voit souvent que le résultat, sans mesurer la prouesse pour y parvenir.

Michel ALAS – FC1OK



ARIANE VOL 33 : LANCEMENT REUSSI DE SES DEUX SATELLITES

Avec le succès de la mise sur orbite du satellite allemand de télévision directe TV SAT 2 et du satellite scientifique européen HIPPARCOS, Arianespace maintient son rythme de lancements commerciaux : 24 satellites en 23 mois.

Le lancement a été effectué le mardi 8 août 1989 à 20h25 et 53 secondes, heure de Kourou (01h25.53 heure de Paris). Le décollage du lanceur ARIANE 44 LP, équipé de deux propulseurs d'appoint à liquides et deux propulseurs d'appoint à poudre, a eu lieu depuis l'Ensemble de Lancement ELA2.

TV SAT 2 (masse au décollage 2130 kg) est un satellite de télédiffusion directe construit par le consortium Eurosatellite pour la Deutche Bundespost. Il fournit 5 canaux de télévision de forte puissance. Son moteur d'apogée sera allumé une première fois environ 37 heures après le décollage.

HIPPARCOS (masse au décollage 1130 kg) est un satellite scientifique européen d'astronomie de l'Agence Spatiale Européenne. Construit sous la maîtrise d'œuvre de Matra, il aura pour mission de mesurer précisément la position, la parallaxe et les mouvements propres des étoiles. A l'heure où nous bouclons la revue, l'allumage de son moteur d'apogée pose des problèmes. Souhaitons qu'ils ne soient que passagers. En effet, son prix de revient et le temps considérable en heure/homme nécessaire à sa construction mis à part, les services qu'il pourra rendre dans l'établissement de la carte du ciel sont essentiels à nos scientifiques.

Le prochain lancement est actuellement prévu pour octobre 89. Le Vol 34, une Ariane 44 L, emportera le plus gros satellite jamais construit pour les besoins des communications civiles : Intelsat IV de l'organisation Internationale Intelsat.

Le carnet de commande d'Arianespace s'élève désormais à 33 satellites à lancer pour une valeur de 14 millards de francs environ, soit, au cours acutel, 2,2 milliards de dollars.

FUTURS LANCEMENTS D'ARIANE

Arianespace plubie le "manifeste" des lancements Ariane jusqu'à fin 90. Voir tableau 1.

LANCEMENTS			LANCEURS	SATELLITES
Vol 34	oct	89	44L	INTELSAT VI F2
Vol 35	nov	89	40	SPOT 2 + Charge auxiliaire 1*
Vol 36	dec	89	44L	SUPERBIRD B & BS-2x
Vol 37	fev	90	44L	TDF 2 et DFS 2
Vol 38	avr	90	44P (44LP)	EUTELSAT II A & MOP 2 (ou SKYNET 4C)
Vol 39	mai	90	44P (42P)	SKYNET 4C (ou MOP 2) & GSTAR IV
Vol 40	juin	90	44L	SBS-6 & GALAXY VI
Vol 41	juil	90	44L	INTELSAT VI F5
Vol 42	sept	90	44L	EUTELSAT II B & ITALSAT 1
Vol 43	oct	90	40	ERS 1
Vol 44	nov	90	44L	SATCOM K3 & INMARSAT 2 F3
Vol 45	dec	90	44P	ANIK E1

* = Charge auxiliaire 1 = MICROSAT A, B, C et D + UOSAT D et E.

Tableau 1 : "Manifeste" des lancement ARIANE.

RS12/13 C'EST POUR BIENTOT

A l'heure où vous lirez ces lignes il y a de fortes chances que les nouveaux satellites soviétiques soient opérationnels. RS12/13 ont une ressemblance très marquée avec RS10/11. Ils seront dotés des modes A, K, KA, KT et T sans oublier un mode "Robot". Ils feront partie d'un lancement conjoint pour lequel la charge "payante" est un satellite soviétique de localisation de navires.

L'orbite se trouve approximativement à 1000 km, inclinée de 85 degrés par rapport à l'équateur, pratiquement circulaire et parcourue en environ 105 minutes.

Pour surveiller ce satellite double portez-vous à l'écoute de sa balise sur :
29.408 MHz pour RS12
et 29.4582 pour RS13,
les fréquences Robot étant respectivement :
29.4543 et 29.5043 MHz.

DECODER LA TELEMETRIE D'OSCAR 13

Si vous désirez savoir ce qui se passe dans les entrailles d'Oscar 13, quel que soit l'endroit où il trouve (à 36000 ou à 1500 km) sachez qu'il existe de nombreux programmes vous permettant de décoder les signaux de télémesure régulièrement envoyés vers les stations de contrôle.

Le dernier en date a été développé par W6SHP et tourne sur Apple ou sur IBM compatibles. Il permet, à partir d'un fichier ASCII donné par votre PK232 sortie RTTY (par exemple), de convertir les octets reçus en grandeurs physiques (températures, tensions, etc.) sans autre forme de procès. Il est même possible de récupérer les fichiers ainsi créés sur un tableur style Multiplan ou Lotus afin d'utiliser les possibilités graphiques de ces logiciels et de présenter sous forme de courbes l'évolution des paramètres les plus intéressants.

Si vous désirez de plus amples renseignements envoyez une lettre avec ce qu'il faut en IRC à l'adresse suivante : Project Oscar, Po Box 1136, Los Altos CA 94023 USA.

DES NOUVELLES DES MICROSATELLITES

Pour le moment, le lancement est prévu le 9 novembre 1989, en même temps qu'un satellite SPOT2 (voir le tableau 1, deuxième ligne). Cette date risque de glisser dans le temps car le lancement de SPOT2 est lui-même dépendant de la bonne ou mauvaise santé de SPOT1. Cela permettra à tout un chacun de paufiner la station, particulièrement au niveau réception Packet. Comme déjà annoncé, nous profiterons de la trêve estivale pour détailler les multiples possibilités de cette "nouvelle race" de satellites radioamateurs.

Les satellites anglais UOSAT D/E sont en phase de test. Ils contiendront pas mal de circuits intégrés et de microprocesseurs. Ainsi UOSAT D, fortement axé sur le trafic Packet, tournera avec un 80C186 en unité centrale et 512 K de RAM, 4 interfaces séries et un RAMDISK de 4 Mégaoctets accessible à grande vitesse (1 mégabit/s) par un port parallèle. Il opèrera avec un système de gestion multitâche nommé Quadron.

OSCAR 13 : DERNIERES NOUVELLES

Pour tenir compte de la position relative du satellite par rapport au soleil, le planning d'utilisation d'OSCAR 13 jusqu'à mi novembre sera le suivant :

Mode	du 16 août au 16 nov.		
Mode B	MA 3	à	MA 160
Mode JL	MA 160	à	MA 200
Mode B	MA 200	à	MA 240
Arrêt	MA 240	à	MA 3
Mode S	MA 210	à	MA 222

Quelques indicatifs plus ou moins rares entendus sur OSCAR 13 : 4J1FS, KL7GRF.

A noter qu'il existe périodiquement, plusieurs fois par mois, des QSO multi-participants débattant de tout ce qui touche à l'émission d'amateur par satellite.

Ces QSO se tiennent, la plupart du temps, en réception sur 145.950 (mode B) ou 435.970 (mode JL). L'heure est variable entre 00h00 et 03h00 UTC : une façon agréable de combattre l'insomnie !

Les tests de réceptions de signaux faibles (ZRO test) se poursuivent régulièrement sur 145.840 MHz. Les derniers ont eu lieu les 1, 8, 16, 22, 29 juillet 89 et le 12 août 89 à 20h20 UTC.

Le champion, actuellement, est un amateur américain, W7ID, qui a réussi à copier 4 signaux sur 5 envoyés par la station de contrôle WA5IZB.

Ces signaux correspondaient à une puissance rayonnée équivalent à 1 watt HF dans un dipôle. ★

SON REPRESENTANT VAREDUC

NOUVEAU

TM 231 E
TRANSCEIVER VHF FM 20 Mémoires
3 puissances : 50/10/5 Watts





TM 72IE le plus sophistiqué des transceivers bi-bandes VHF/UHF en mode FM
Puissance : VHF 45 W - UHF 35 W
Sensibilité : VHF et UHF : 0,3 mV = 30 dB S+B/B - ImV : 3.8 dB S+B/B
Duplex intégrale : scanning de bande ou de partie de bande et des mémoires, écoute simultanée des 2 bandes (VHF/UHF)



TH 25 E - TH 45 E
VHF UHF
TRANSCEIVERS FM

PLUS PUISSANTS
PLUS ROBUSTES

ILS SUCCEDENT
AUX TH 21 E/TH 41 E

Dimensions :
58 x 137,5 x 29,5 mm



TR 751 E
TRANSCEIVER tous modes VHF 25 W

TR 851 E
TRANSCEIVER tous modes UHF 25 W
Alim. 12 V externe



TS 711 E
TRANSCEIVER tous modes VHF 25 W variable

TS 811 E
TRANSCEIVER tous modes UHF 25 W variable
Alim. secteur et 12 V incorporés





TH 205 E
TRANSCEIVER FM/VHF

TH 405 E
TRANSCEIVER FM/UHF

LE PETIT FRÈRE DU TH 215 E

TH 215 E
TRANSCEIVER FM/VHF

TH 415 E
TRANSCEIVER FM/UHF

GRAND CHOIX D'ACCUS :
PUISSANCE OU AUTONOMIE

TOUS NOS MATÉRIELS SONT VÉRIFIÉS DANS NOTRE LABORATOIRE AVANT VENTE.

**La mention SP suivant la référence d'un appareil certifie la conformité de celui-ci vis-à-vis de la réglementation des PTT. Nous garantissons qu'aucune caractéristique des matériels n'est affectée par cette modification.*

***La mention PP suivant la référence d'un appareil signifie que la puissance de celui-ci a été remenée à 10 W et permet l'obtention des licences A ou B.*

VAREDUC COMIMEX
SNC DURAND et Co

SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

2, rue Joseph-Rivière. 92400 COURBEVOIE. Tél. (1) 43.33.66.38+

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Joindre 12 F en timbres

Nom : ____________

Prénom : ____________

Adresse : ____________

IZARD Créations - 99.38.95.33

En compagnie du Kenwood TR–751E

La gamme Kenwood VHF / UHF vient de s'enrichir de deux appareils : le TR-751 (VHF) et le TR-851 (UHF). Nous avons trafiqué quelques jours avec le TR-751 : un transceiver qui devrait satisfaire les adeptes du portable, tout en trouvant sa place dans bien des stations fixes.

Denis BONOMO – F6GKQ

Dans la gamme des appareils multi-modes, le 751 est bien placé. Compact, il mesure 180 x 210 x 70 cm, posé sur ses 4 pieds en caoutchouc, et pèse à peine plus de 2 kg. On regrettera l'absence d'une béquille permettant de l'incliner, lors de l'utilisation en station fixe. Par contre, le support pour le mobile, fourni en série avec le transceiver, s'avère bien pratique. Il permet de positionner le transceiver dans n'importe quelle position. Il est constitué essentiellement de 2 machoires caoutchoutées (qui ne risquent pas d'abîmer la peinture du boîtier), dont le serrage est commandé par des leviers latéraux.



Le Kenwood TR–751E est d'esthétique agréable.

En continuant l'inspection de l'emballage, on découvre, en plus du micro et des fils d'alimentation, un manuel complet, accompagné des schémas détaillés de l'appareil. Soulignons le fait que l'importateur, Vareduc-Comimex, fournit une notice de 40 pages traduite en français.

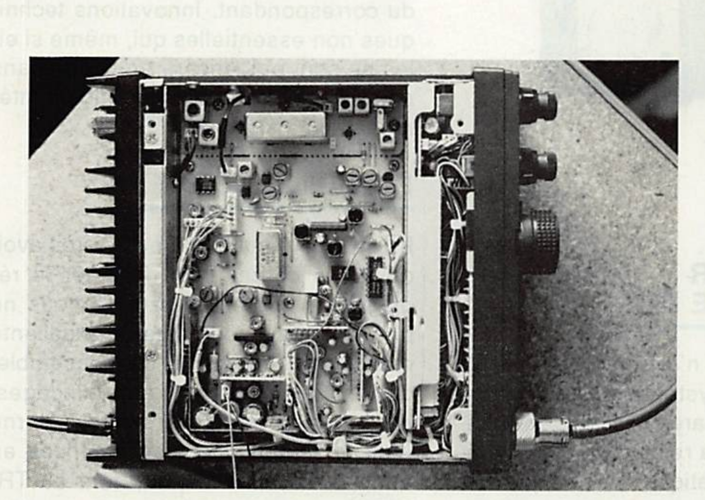
CARACTERISTIQUES GENERALES

Le TR-751E couvre la bande 144 à 146 MHz, et fonctionne en BLU, CW et FM. Alimenté sous 13,8 V, il requiert environ 6 A en émission pour délivrer ses 25 W. La tension pourra monter jusqu'à 16 V, ce qui est fréquent lors du fonctionnement en mobile. Le boîtier, noir foncé, est doté sur sa face arrière, d'un large dissipateur. Le haut-parleur se trouvant sous l'appareil, un HP extérieur sera le bienvenu lors de l'utilisation en fixe.

CONTACT !

Inutile d'attendre plus longtemps, faisons connaissance avec ce beau joujou. La face avant est ornée d'une bonne batterie de boutons. L'afficheur, large et clair, indique la fréquence en gros caractères, ainsi que les différents modes de fonctionnement. Le S-mètre, éclairé comme il se doit, ne sacrifie pas la lisibilité à la taille. En émission, il donne une indication de puissance relative.

La mise en marche s'effectue en poussant le bouton de volume, concentrique avec la commande de squelch (laquelle commande de squelch fonctionne dans tous les modes).


Une réalisation soignée et un montage aéré.

Le gain HF étant au maximum, on pourra agir sur la commande principale de fréquence, afin de rechercher une station. Situées au-dessus des potentiomètres de volume et de gain, 4 poussoirs miniatures, dont 2 à position enclenchée stable, commandent l'envoi de la tonalité 1750 Hz destinée à l'enclenchement des répéteurs, la commutation de la puissance soit en 5 W, soit en 25 W, le Noise Blanker et le RIT.

A droite de la commande de fréquence, on trouve un clavier de 10 touches numériques, surmontées par une rangée de 5 voyants s'éclairant suivant le mode de fonctionnement activé. Ces touches pilotent les 2 VFO, le Scanner, les mémoires, le décalage entre l'émission et la réception, le pas de balayage en fréquence et la sélection des modes.

Au-dessus de la prise micro, 5 touches agissent sur un module optionnel, que nous n'avons pu tester : le DCL ou Digital Channel Link. A l'opposé, sur la gauche du transceiver, on trouve 4 autres touches : l'une de fonction, l'autre mettant en service la synthèse vocale optionnelle, les 2 dernières sélectionnant canaux mémoire et fréquences.

LES PARTICULARITES DU TR-751E

Le transceiver est équipé de 2 VFO et 10 mémoires, dont 3 ayant des attributions particulières. Chaque mémoire peut stocker, en plus de la fréquence, les modes de fonctionnement, y compris la sélection du RIT. Il est intéressant de noter que le microprocesseur est bien utilisé. Chaque action sur un poussoir est confirmée par un ou plusieurs bips sonores, dont l'intensité est réglable. La sélection d'un mode fait entendre, en code morse, l'initiale correspondante. Par exemple, pour le passage en USB, on entendra "di-di-dat". Gadget ? Non, utile en mobile ! Les non-voyants y trouveront également un intérêt, qui pourra être accru par l'adjonction du module optionnel de synthétiseur vocal.

Les concepteurs du TR-751E ont eu l'idée de programmer un mode "automatique" qui provoque le passage en CW, dans la partie inférieure de la bande, puis en USB, ensuite en FM avec retour en USB dans la sous-bande réservée aux satellites. Une fonction bien utile lorsqu'on balaie toute la bande... Bien entendu, ce mode automatique peut être inhibé.

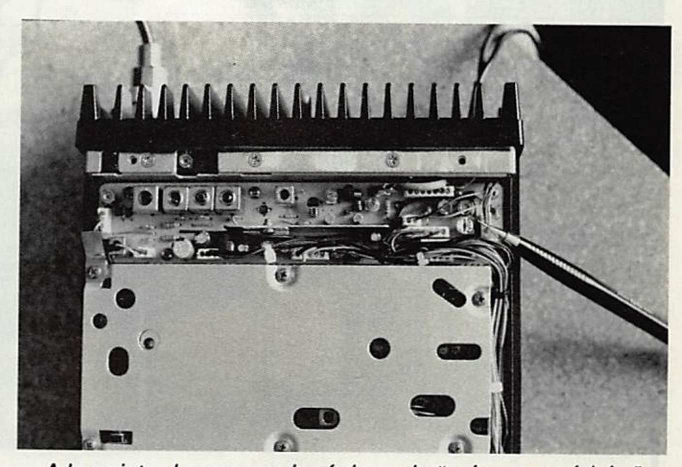
L'incrément du pas, lors des changements de fréquence, est de 50 Hz, 1 kHZ et 5 kHz pour la BLU et la CW, et il est de 5 kHz et 12,5 kHz en FM. L'absence du pas de 25 kHz en FM n'est pas vraiment un inconvénient.

TRAFIQUONS !

A l'utilisation, le TR-751E s'avère bien agréable. Le récepteur est sensible et sa qualité ne souffre pas trop en présence de signaux forts. Le Noise Blanker manque un peu d'efficacité mais il faut reconnaître qu'ils ont tous ce défaut.. Trop efficaces, ils "écrêtent" complètement le signal. Dans l'autre sens, ils "laissent passer" les parasites.

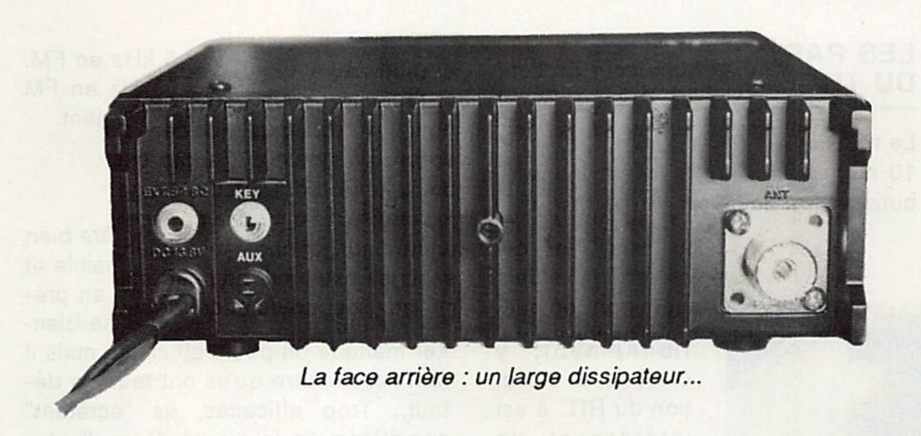
La présence des mémoires est bien utile, même en mode BLU. On peut y ranger la fréquence d'une station DX entendue et attendre le moment propice pour l'appeler, tout en écoutant le reste de la bande. On peut aussi y stocker les fréquences des balises pour les écouter périodiquement et ainsi tester la propagation.

La mémoire prioritaire pourra être initialisée sur la fréquence de rendez-vous ou celle du répéteur local, ou encore sur la fréquence d'appel BLU etc.


A la pointe du crayon : le réglage de "puissance réduite".

Le fonctionnement en mode CW est en "semi break-in". L'oscillateur BF permettant de contrôler sa manipulation peut être également utilisé pour l'entraînement à la lecture au son, sans nécessiter le passage en émission.

La puissance d'émission est confortable : 25 W. Suffisante en elle-même



La face arrière : un large dissipateur...

pour le trafic courant, elle permet d'envisager l'attaque d'amplificateurs de forte puissance pour le DX ou le trafic "spécial". En position "petite puissance", le TR-751E délivre une puissance de 5 W. Cette valeur est ajustable très facilement, jusqu'à 20 W, au moyen d'un réglage interne. Pas de problème, donc, pour le raccordement à l'amplificateur que vous possédez déjà...

UN MOT SUR LE SYSTEME DCL

Bien que nous n'ayons pu en tester l'efficacité, le système DCL, dont est pourvu cet appareil, est assez original. Il autorise la recherche et le changement automatique de fréquence, lors d'une liaison entre 2 stations équipées du 751 et de son option. L'appareil cherche un canal libre, le mémorise, revient sur la fréquence initiale où a lieu la liaison, envoie au récepteur la valeur de cette fréquence et commute les 2 postes sur le canal libre. De plus, ce système permet l'ouverture sélective du squelch au moyen d'un code numérique et de l'indicatif du correspondant. Innovations techniques non essentielles qui, même si elles ne sont pas encore en vogue dans notre pays, n'en sont pas moins intéressantes à signaler.

EN CONCLUSION

Puisqu'il en faut bien une ! Après avoir ouvert le coffret, afin d'ajuster le réglage de "petite puissance", nous ne pouvons que constater l'excellente qualité de réalisation de l'ensemble, des circuits imprimés aux blindages, en passant par l'esthétique externe (voir la photo). Les performances en émission et en réception font du TR-751E un appareil extrêmement agréable à utiliser, en fixe comme en mobile ou portable. ★











Radio MJ











AUDIOPHILE.HIFI — ENERGIE SOLAIRE

Service expédition rapide
(minimum d'envoi 100 F)
Port et emballage jusqu'à 1 kg 26 F
1 à 3 kg 38 F
En contre remboursement + 17,90
prenons les commandes téléphoniques
acceptons les Bons « Administratifs »

19, rue Claude-Bernard 75005 Paris
Tél. (1) 43.36.01.40 TELECOPIEUR (1) 45 87 29 68


Heures d'ouverture du Lundi au Samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h
JEUDI ET VENDREDI FERMETURE 18 H 30





LES RECEPTEURS




YAESU FRG 8800
Récepteur 0,15-30 MHz
AM-CW-LSB-USB-FM
12 Mémoires
7130,00 Frs



KENWOOD R 5000
Recepteur 100 Khz — 30 Mhz
Tous modes 100 mémoires
9 345,00 F

LES SCANNERS



YAESU FRG 9600
Récepteur Scanner
60-905 MHz
100 Mémoires
5915,00 Frs



KENWOOD RZ1
Récepteur Scanner AM-FM
Dimension d'un auto-radio
500 Khz - 905 Mhz sans trou
5 040,00 F

DAIWA — KENPRO — MFJ — YAESU — KENWOOD — AEA PAKRATT™ — KURT FRITZEL — TONNA — JAY BEAM

LES TRANSCEIVERS



NAVICO AMR-1000S
Transceiver 144 - 146 Mhz
FM 25 watts
3 200,00 F



YAESU FT 4700 RH
Transceiver VHF / UHF
Full dupleix 50 watts
7 200,00 F

YAESU FT 747 GX
Récepteur à couverture
générale 100 kHz
à 30 MHz
Emetteur
bandes amateurs HF,
SSB-CW-AM
(FM en option), 100 W
Choix du mode selon
le pas de balayage
20 Mémoires — Scanner
7455,00 Frs



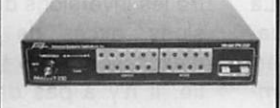
DEMONSTRATION DE MATERIEL AU MAGASIN



YAESU FT 757
Transceiver Décamétrique
100 W 12 V
11020,00 Frs

LES CODEURS/DECODEURS

KANTRONICS
KAM
Codeur / Décodeur
Tous modes
3410,00 Frs



PAKRATT PK 232 C
Codeur/décodeur
CW-RTTY-AMTOR-FAX
PACKET RADIO
Interface RS232
3410,00 Frs

LOGICIEL DE COMMUNICATION

AEA-PAKRATT	*560,00 F*
Compatible PC-XT/AT	
Logiciel PK-FAX	*560,00 F*
KAM	*560,00 F*
KAM-FAX	560,00 F

CARTE RS 232

Pour PC-XT/AT	*280,00 F*
Cordon minitel	*178,00 F*
DB 25 M - DB25F	*78,00 F*

LES PORTABLES



YAESU FT 23
Transceiver FM
144-146 MHz
2645,00 Frs
Version UHF **FT73**
2805,00 Frs

DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE



YAESU FT 411
Transceiver VHF
2 VFO VOX, DTMF
Incorpore 49 mémoires
2 780,00 F
FT 811 UHF
2 930,00 F



YAESU FT 470
Transceiver
double bande
Full duplex
4 350,00 F



Accessoires
Commun.
FT23-73
411-811-470

Batterie FNB11	*465,00*
Chargeur NC29	*495,00*
Casque Micro YH2	*210,00*

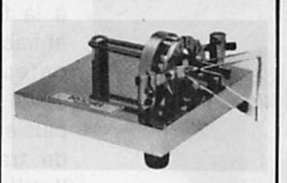


YAESU FT 290 RII
Transceiver VHF
144 - 146 MHz
Tous modes
Piles - Accus - 12V
5460,00 Frs
Avec ampli 25 W

LES ACCESSOIRES



BIRD 43
2100,00 F
Bouchon
620,00 F



BY 2 BENCHER
Modèle chromé
840,00 F

ALIMENTATION
13,8 volts *1450,00 F*
25-30 ampères.



MFJ - BENCHER
Manipulateur
Moniteur incorporé
1450,00 Frs

Nous pouvons vous fournir sur demande tous types d'accessoires (Anciennes - Fiches - Câbles - Quartz - Transistors - Tubes - Mesure HF - VHF - UHF — SHF — informatique - satellite.)

LES ANTENNES

Fouets caoutchouc BNC double bande	*215,00 F*
Dipole FD4 Toutes bandes Longueur 41,5 m	*395,00 F*
Dipole YA 30 YAESU Longueur 25 m Accord continu 1,8-30 Mhz	*1 490,00*

Radio MJ

BEKO

Des amplis linéaires robustes

Une grande variété d'amplificateurs linéaires transistorisés est disponible sur le marché. La demande est importante en VHF et UHF où la puissance des transceivers excède rarement une dizaine de watts. Nous avons sélectionné pour ce test un modèle dans la gamme BEKO 144 MHz.

Les amplificateurs BEKO sont fabriqués en Allemagne, premier point positif, quand on connaît la qualité du matériel conçu Outre-Rhin ! Là encore, pas de déception, on en a pour son argent !

Ce qui surprend agréablement, lorsqu'on découvre ce type d'ampli, c'est sa conception mécanique. Bâti autour d'un dissipateur largement dimensionné, l'aspect du matériel est encourageant. Le boîtier, entièrement métallique, s'ouvre par le dessous. Les dimensions, 200 x 100 x 280 mm, ne sacrifient pas la sécurité à la mode du "compact". La face avant est en alu, ornée de marquages sobres. Trois voyants et deux interrupteurs y sont présents : "On", "Préampli", "Protection" pour les voyants, "Power", "Préampli" pour les interrupteurs.

A l'arrière, on trouve les douilles d'alimentation, une rouge et une noire, admettant des classiques fiches "banane". Attention aux courts-circuits, en mobile notamment, les fiches étant du même sexe. L'entrée et la sortie s'effectuent sur des socles "N". S'il est indispensable de prévoir des adaptateurs, cela n'est qu'un moindre mal et incitera le propriétaire à changer les connecteurs de ses coaxiaux. En VHF et UHF, les fiches "N" sont, de loin, supérieures aux classiques "PL". La télécommande arrive par un jack de 3,5 mm et un inverseur agit sur le délai du VOX HF pour la SSB et la FM.

A l'intérieur, on découvre une réalisation soignée, avec montage sur 3 platines sur lesquelles se répartissent les sécurités, le VOX HF, le séquenceur d'alimentation préampli et l'amplificateur proprement dit. Le modèle testé était un HLV-160, capable de fournir 150 à 160 W au moyen d'une paire de transistors Motorola MRF245.

Nous avons évoqué les sécurités. Elles sont chargées de protéger l'ampli contre les inversions de polarité, les surtensions, excès de température, excès d'excitation, TOS trop élevé sur la sortie. Il n'y a pas de préampli incorporé mais son alimentation est disponible par le coaxial, ce qui est intéressant pour un montage en tête de mât. Cette alimentation est commutée par l'intermédiaire d'un circuit séquenceur, selon une logique garantissant les délais nécessaires pour éviter de détériorer les transistors préamplis.

Le VOX HF possède deux constantes de temps, pour la FM et pour la SSB. Il peut être inhibé au profit d'une télécommande traditionnelle. C'est de loin la solution à préférer quand on trafique en SSB, pour éviter d'entendre battre les relais.

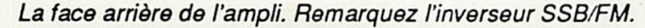
Utilisé lors d'un contest pour les essais, l'amplificateur s'est avéré à la fois efficace et fiable. Le dissipateur était à peine tiède après plusieurs heures de trafic, malgré l'utilisation du compresseur de modulation. La puissance mesurée était de



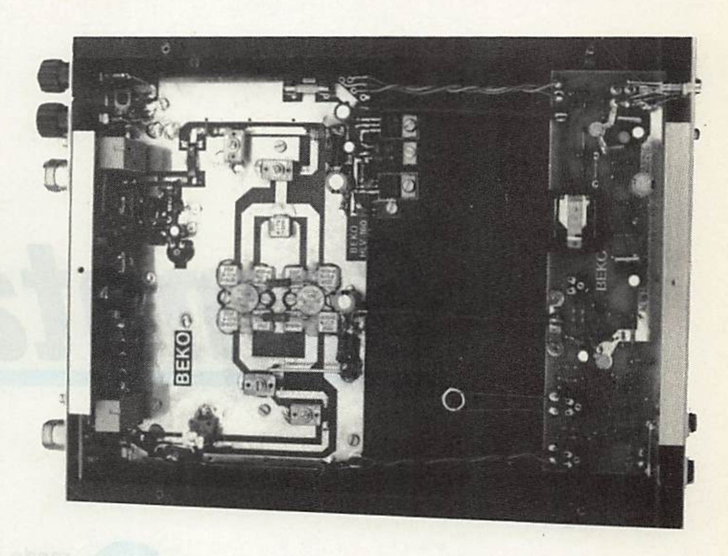
Vue générale de l'amplificateur VHF BEKO HLV–160

Denis BONOMO – F6GKQ





La face arrière de l'ampli. Remarquez l'inverseur SSB/FM.



Vue intérieure du HLV–160. Un montage soigné.

140 W sous 13,2 V d'alimentation, avec un courant de 25 A, et pour 20 W à l'entrée. La perte d'insertion, indiquée par le constructeur, mais non vérifiée faute de moyens, est de 0,3 dB.

Le modèle testé est un ampli 25 W –> 160 W. Il existe aussi des versions 8 W –> 90 W, 10 W –> 160 W, toujours sous 12 à 14 V et des modèles intégrant une alimentation 220 V, 12 W –> 160 W et 22 W –> 170 W.

Signalons enfin que BEKO fabrique aussi des amplificateurs de plus forte puissance, toujours à transistors, dotés cette fois de ventilateurs de refroidissement. Le dernier modèle, présenté à Friedrichshafen, est un 300 W à MOS. La technologie évolue ! En France, ces amplificateurs sont distribués par Batima, annonceur dans Mégahertz. ★

Samatan 1989

Début juillet, et nous devrions déjà dire : "comme d'habitude", se déroulait à Samatan (32), le stage de préparation à la licence radioamateur de l'IDRE ainsi que la "Ham fête".

Grande innovation cette année avec le hall démonstration et commerce. Au dire des anciens : le Friedrichshafen d'il y a vingt ans, ce qu'il faut prendre ici comme un compliment.

Reste à savoir si la position géographique de cette manifestation permettra aux organisateurs une extension importante. On dit que les Espagnols seraient favorables à un rapprochement et à une organisation commune.

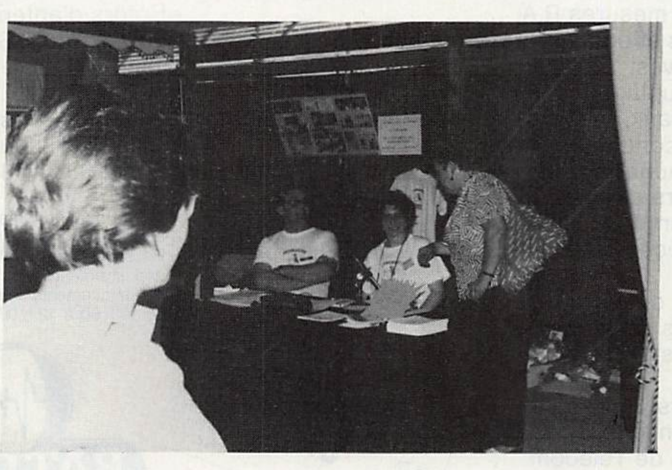
Les maîtres d'œuvre du ballet : F5PU, Jean-Claude, et F9MI, Jean, ont réussi leur pari pour ce qui concerne la présentation dont nous vous donnons quelques images.

En marge de cette manifestation, notons deux événements : la signature d'une convention entre l'IDRE et les universités de Toulouse, ce qui est une grande première ainsi que la remise en public, pour la première fois depuis 3 ans, du trophée MEGAHERTZ Magazine désignant l'homme de l'année.

Autre activité : la présentation d'un diaporama-débat, sous la houlette de la F•DX•F et animé par F2CW et F6EEM en présence, notamment, de Thérèse Normand, Présidente du REF.



L'inauguration du salon à Samatan 89. De dos, Jean BARDIES, F9MI.

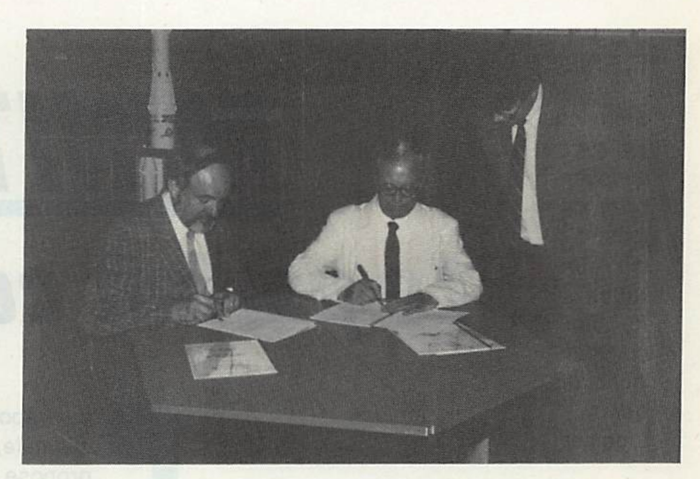


Le stand "accueil" avec deux animateurs du stage : FD1OBO, Chantal, issue de la précédente promotion et F6HVJ, Régis.

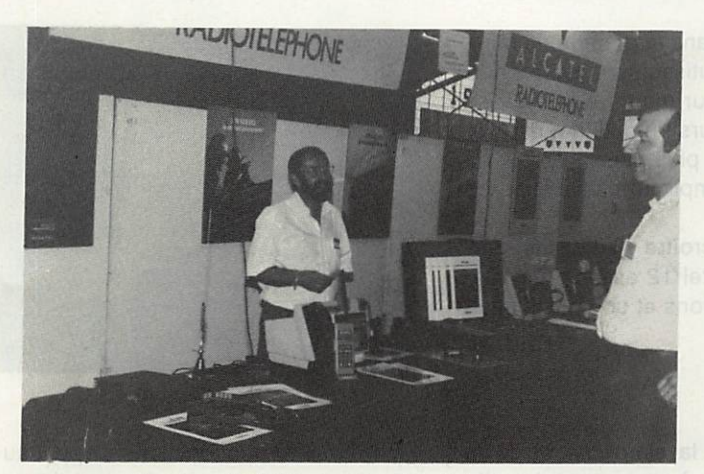
Sylvio FAUREZ – F6EEM



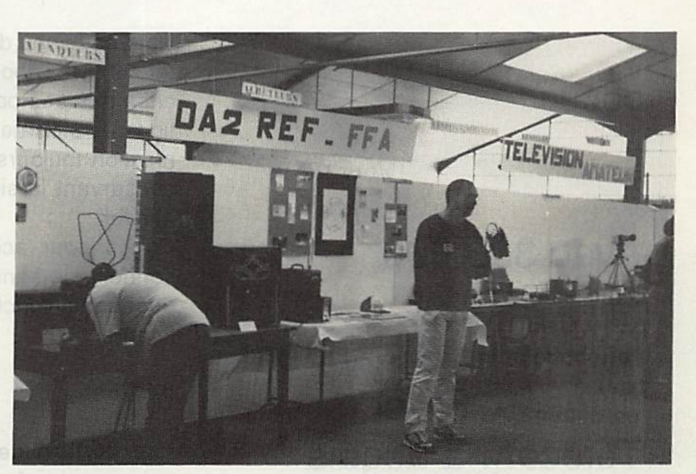
Le stand "France Télécom" avec la cabine pour le passage de la licence "sur place".



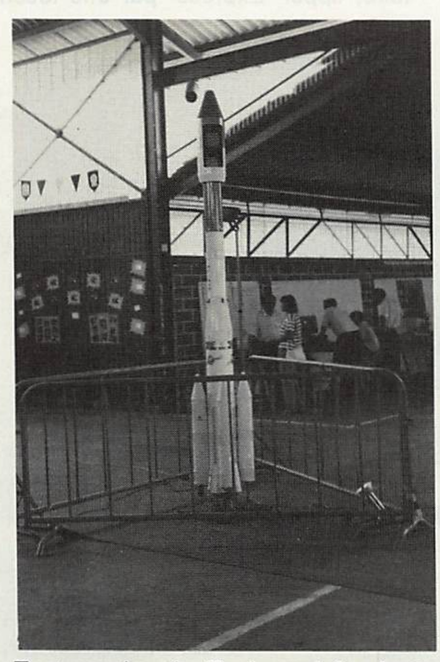
Signature de la convention avec Jean-Claude, F5PU, et le représentant de l'université.



Maurice, F6AYX, au stand radiotéléphone.



Le stand REF FFA.



Tout proche de Toulouse ! La fusée ARIANE à ne toucher qu'avec les yeux.



Remise du trophée de "l'homme de l'année 1988" à Jean-Claude, F5PU.

Prévue pour une durée initiale de 2 heures, il fallut mettre un terme à cette activité, tard dans la nuit, tellement le débat fut intéressant et diversifié !
Le samedi soir, un repas gascon réunissait, là aussi jusqu'à une heure avancée de la nuit, de nombreux amateurs.
N'oublions pas que Samatan, c'est aussi et avant tout un stage de préparation à la licence et les résultats sont encore très bons cette année. Toutefois, les candidats ne doivent pas perdre de vue que le déroulement de la formation est destiné à permettre un travail efficace. Le fait de participer au stage n'est pas synonyme de "licence donnée" ! ★



MINITEL 12

Le parfait communicateur

Pour répondre à l'attente de sa clientèle, France Télécom lui propose un outil encore plus performant, destiné à faciliter la pratique quotidienne du téléphone, de la télématique ou de la téléinformatique.

Nouveau venu dans la gamme, le Minitel 12 est l'aboutissement de recherches menées pour mettre à la disposition des utilisateurs un outil de communication toujours plus puissant, tout en conservant la simplicité d'utilisation du Minitel.
Conçu pour accroître l'efficacité personnelle, le Minitel 12 associe un téléphone multifonctions et un Minitel intelligent.

Il offre :

• **Le confort** de la simplicité et de la puissance, grâce à son répertoire affichable (51 fiches) qui permet de voir d'un seul coup la liste des correspondants et d'enregistrer automatiquement les procédures d'appel (téléphoniques, télématiques ou téléinformatiques).

"Appelez une fois, il apprend et saura rappeler à votre demande".

• **L'efficacité** des fonctions d'appel automatique pour un usage quotidien : appel simplifié des correspondants ou services Télétel inscrits dans le répertoire, appel "Express" par une touche

Avec 300 000 Minitel 10 et Minitel 10 Bistandard diffusés, France Télécom a acquis l'expérience de la définition et de la commercialisation des terminaux intégrant un téléphone et un Minitel.

FRANCE-TELECOM



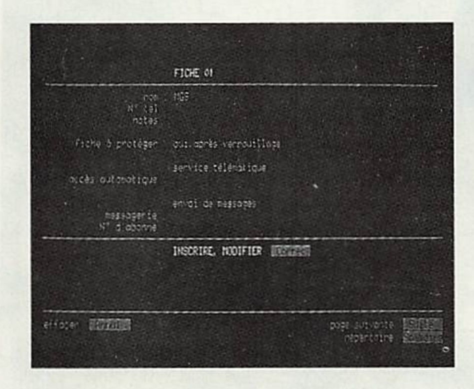
dédiée à l'appel le plus fréquent, appel direct d'un correspondant dont le numéro de téléphone a été trouvé dans l'Annuaire Electronique, renouvellement du dernier appel.

• **La permanence** de la messagerie personnelle et locale pour enregistrer les messages envoyés à partir des 4 millions de Minitel actuellement en service et les consulter à distance. Une lampe clignotante prévient de la réception d'un message qui n'a pas encore été lu.

Particulièrement destiné aux cadres d'entreprise ainsi qu'aux professions libérales, le Minitel 12 répond aussi aux besoins de tous ceux pour qui la communication est une nécessité quotidienne.
De dimensions réduites, pour ne pas encombrer le bureau ou le meuble-téléphone, le Minitel 12 emprunte au Minitel 10 sa présentation en deux blocs compacts - le clavier-téléphone et l'écran - et au Minitel 1 Bistandard la double compatibilité Télétel et Téléinformatique pour mieux s'intégrer à l'environnement professionnel.
Mais au-delà de cette description succincte, l'originalité et l'intérêt du Minitel 12 reposent sur les performances de son téléphone électronique, la puissance de son logiciel et la capacité accrue de sa mémoire qui offrent à ses utilisateurs des services inédits.

Le Minitel 12 est disponible en location-entretien dans les Agences Commerciales France Télécom depuis le mois de mars 1989.

UN TELEPHONE MULTIFONCTIONS



Téléphone électronique, le Minitel 12 offre les fonctions suivantes :

• l'appel automatique à partir du répertoire des correspondants téléphoniques, des services Télétel ou téléinformatiques,

• l'appel "Express" par appui sur une seule touche d'un correspondant privilégié inscrit dans le répertoire,

• la numérotation au clavier,

• le contrôle visuel du numéro demandé par affichage sur l'écran,

• l'appel sans décrocher le combiné,

• l'écoute amplifiée ou collective par haut-parleur réglable,

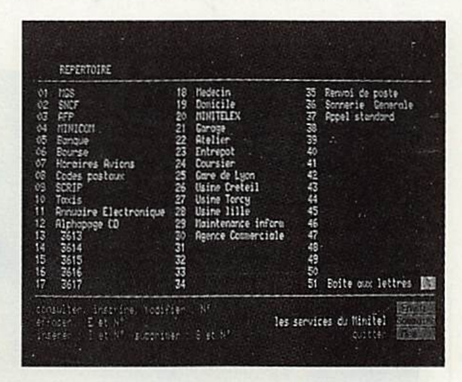
• le renouvellement différé ou immédiat du dernier appel,

• l'appel simplifié après consultation de l'Annuaire électronique,

• la numérotation mixte, décimale ou fréquences vocales pour bénéficier des services offerts par les centraux électroniques.

Une modification du gabarit de raccordement à l'aide de cavaliers permet en outre de mettre en service le Minitel 12 sur tout intercom ou autocommutateur d'entreprise équipé d'interfaces pour postes téléphoniques standard (type S63).

UN REPERTOIRE



Affichable à tout moment sur l'écran, même en cours de communication, le répertoire offre 51 fiches pour l'appel automatique des correspondants habituels et des services Télétel ou téléinformatiques.
Sur chaque fiche, attribuée à un correspondant ou à un service télématique, l'utilisateur peut inscrire un numéro de téléphone et y associer, pour un service télématique ou téléinformatique, l'enregistrement du dialogue avec ce service permettant d'accéder directement à l'information ou à la fonction recherchée : code de service, touches de fonction Télétel, mot de passe, caractères, commandes de fonctionnements particuliers du terminal, commande de copie pour l'imprimante,...
L'enregistrement de ce dialogue est réalisé par apprentissage, il suffit d'effectuer la manœuvre une fois et de désigner la fiche du répertoire où sera chargée la procédure de connexion automatique.
Parmi les applications innombrables de cette fonction : recherche du cours d'une valeur particulière dans un service boursier, connexion à une banque de données téléinformatiques au dialogue d'accès particulièrement complexe et peu ergonomique, recopie automatique sur imprimante de messages, de télex AFP, etc.
Pour plus de sécurité, chaque fiche du répertoire peut être individuellement protégée par verrouillage contre l'indiscrétion d'utilisateurs non autorisés.

UN REPONDEUR TELEMATIQUE



Grâce à sa capacité de réception automatique d'appels, le Minitel 12 dispose d'un répondeur-enregistreur télématiqe pour recueillir les messages écrits à partir d'autres Minitel.
Le correspondant, averti le cas échéant par un répondeur vocal, se connecte au Minitel 12 comme à n'importe quel service Télétel, et obtient sur son écran un message d'accueil composé par le possesseur du Minitel 12. Guidé par des consignes, il est ensuite invité à déposer un message.
Averti de l'arrivée de nouveaux messages par le clignotement de la lampe du

clavier, l'utilisateur du Minitel 12 peut ultérieurement prendre connaissance des messages enregistrés dans la mémoire.

La copie des messages sur une imprimante compatible avec le logiciel de copie d'écran des Minitel Bistandard peut être obtenue à la demande ou systématiquement à l'arrivée de chaque message si cette option a été sélectionnée dans le menu de configuration du Minitel 12.

Le répondeur-enregistreur télématique du Minitel 12 peut être considéré comme un serveur monovoie simplifié. Il propose de informations aux correspondants par le message d'accueil qui peut s'étendre sur plusieurs pages et enregistre leurs messages sous forme écrite.

CONSULTABLE A DISTANCE

A distance, il est possible, à l'aide d'un autre Minitel, d'interroger son Minitel 12 et, après saisie du mot de passe, de prendre connaissance des messages conservés en mémoire, ainsi que de modifier la programmation du répondeur.

En plus, pour permettre à un proche collaborateur ou secrétaire de déposer un message destiné à l'utilisateur attitré du Minitel 12 en l'absence de celuici, le menu propose le dépôt direct en local d'un message. Ce message déposé localement pourra être consulté à distance par le possesseur du Minitel 12. Ce dernier fait alors office de point de rencontre.

L'EMISSION DE MESSAGES

La préparation de messages avant la connexion pour transmission ultérieure est une fonction nouvelle, elle consiste à :

• composer un texte en prenant le temps nécessaire à sa mise en forme,

• transmettre à grande vitesse (1200 bauds), vers un autre Minitel 12 ou une messagerie, le message sous forme de blocs à l'aide du protocole décrit dans les Spécifications Techniques d'Utilisation du Télé-échange de Logiciel (STUTEL (*), édité par France Télécom, décembre 1987) pour garantir la bonne transmission.

Cette fonction, qui intéresse au premier chef les utilisateurs de messageries professionnelles, implique la gestion du protocole STUTEL par le serveur destinataire des messages. D'ores et déjà France Télécom a prévu de généraliser l'implantation de ce protocole de communication sur les futurs terminaux de la gamme Minitel disposant d'une application de Messagerie ainsi que sur le service de communication national MINICOM qui est ouvert en phase expérimentale dans les départements de l'Isère, de la Haute-Garonne et de l'Ariège.

LA MEMOIRE DU MINITEL 12

Le Minitel 12 dispose de 11 kilo-octets de mémoire pour conserver les informations du répertoire, du répondeur et de la messagerie, ce qui permet, selon la quantité de caractères mémorisés, de conserver environ une trentaine de messages d'un écran chacun (environ 300 caractères par écran).

LA VEILLE ET LA RECEPTION AUTOMATIQUE D'APPELS

Le Minitel 12 reste en permanence en veille, ce qui lui permet de détecter tous les appels reçus.

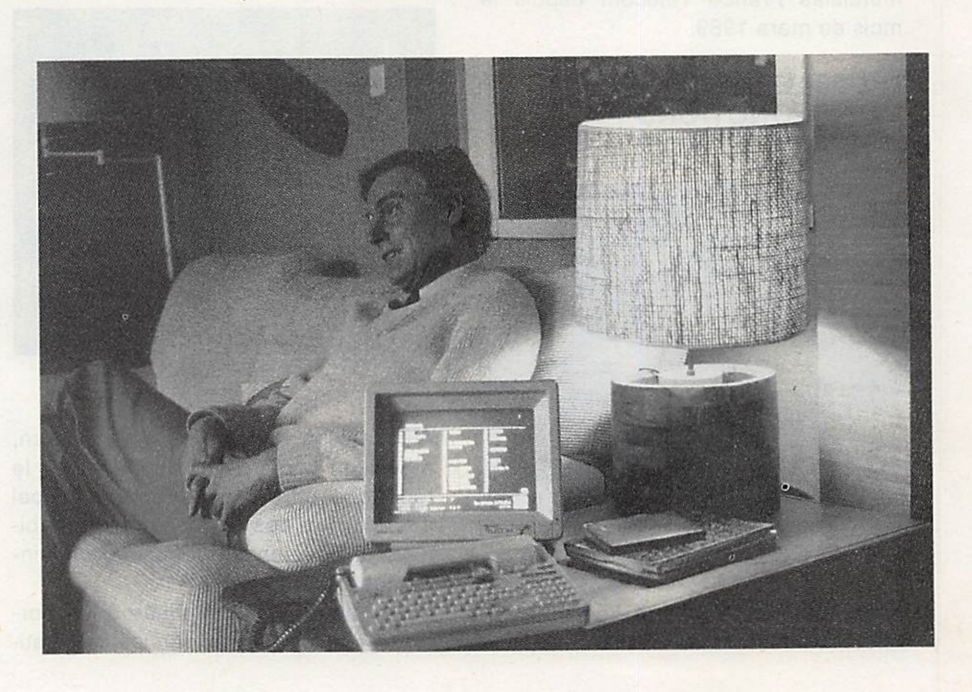
Cette fonction, présente pour la première fois dans un terminal de la gamme Minitel, permet non seulement de mettre en œuvre le répondeur télématique du Minitel 12, mais également d'envisager à l'avenir le développement d'applications de télécommande de dispositifs pour la télésurveillance, le télédiagnostic ou la domotique, au moyen de périphériques du Minitel qui ne manqueront pas d'apparaître sur le marché.

LA PROTECTION PAR MOT DE PASSE

Afin de maîtriser l'utilisation du Minitel 12 et de protéger la confidentialité des informations contenues dans le répertoire, le répondeur et la messagerie (messages, codes d'accès, etc.), une fonction de "verrouillage" est proposée. Elle consiste, grâce à un mot de passe et selon le choix effectué, soit à interdire totalement l'utilisation du terminal (connexion, répondeur, répertoire), ne laissant disponible que la fonction téléphonique de base avec écoute amplifiée, soit à n'autoriser que certaines fonctions explicitement définies (consultation et appel des pages du répertoire désignées, lecture des messages reçus dans le répondeur télématique, etc.) en interdisant les autres (changement de la programmation, du mot de passe, modification du répertoire, etc.).

(*) Document en vente au CNET Paris A, Service de la Documentation Technique, 38-40 av. du Général Leclerc, 92131 Issy-les-Moulineaux.

Avec l'aimable autorisation de France Télécom. ★



La sporadique "E" à l'usage du débutant

Les récentes ouvertures en sporadique E, sur la bande des 2 mètres, montrent que bon nombre de débutants sont plutôt surpris par ce genre de propagation. Appeler ? Répondre aux appels ? Quelle stratégie choisir ? Ces quelques conseils devraient les aider à faire leurs premiers pas.

Denis BONOMO – F6GKQ

Nous n'entrerons pas, volontairement, dans le détail technique et l'explication du phénomène lui-même. Des ouvrages tels que "La propagation des ondes" du regretté F8SH apprendront, à ceux qui veulent comprendre, comment s'expliquent de telles ouvertures.

Nous rappellerons simplement qu'elles ont lieu, en principe, à partir du mois de mai et qu'on les observe jusqu'en septembre, parfois même en octobre.

Elles sont liées à la forte ionisation de la couche E sous l'effet du soleil, couche qui se comporte alors comme un excellent réflecteur des ondes radio-électriques.

Une telle couche, située au-dessus de l'Europe ou du bassin méditerranéen se comporte comme un miroir et permet des liaisons de 1500 à 2500 km. Du sud vers le nord (Afrique du Nord vers France) ou de l'est à l'ouest (URSS --> France), les signaux des stations entendues sont aussi puissants que ceux des émetteurs locaux.

Durant ces périodes, de nombreuses stations sont alors actives. Pas étonnant, puisque même les gens qui bavardent en local sont entendus à des milliers de kilomètres ! En général, ces bavardages cèdent vite la place à un trafic plus efficace : il faut profiter de l'aubaine.

L'an dernier, pendant mes vacances, il m'est arrivé d'entendre une liaison locale entre deux stations polonaises, en FM. Je n'ai pas hésité un seul instant à les "breaker" en anglais pour faire la liaison.

Il y a quelques années, j'ai même contacté un Autrichien, aussi surpris que moi, qui se promenait dans la nature avec un IC-202 (3W en BLU) sur antenne télescopique ! Cette même année, croyant à une mauvaise blague, je n'avais pas répondu aux appels d'une station marocaine en FM. Je le regrette encore aujourd'hui !



Photo : Archivers F6KSX

Alors, que faut-il faire ? Dès que l'on entend des signaux, qu'ils soient très puissants ou encore un peu faibles, il ne faut pas hésiter à répondre. Si les stations sont

très nombreuses, commencer par les contacter, les unes après les autres.

Ça ne sert à rien d'appeler, il y a déjà tellement de monde ! En pratiquant ainsi, on évitera de rajouter du QRM au QRM... Par contre, si la bande est assez peu occupée, il ne faut pas hésiter un seul instant à lancer appel.

Quel genre de messages ? Très brefs, c'est impératif. Il est conseillé de faire des appels ne durant qu'une dizaine de secondes, suivis d'une période d'écoute de 3 à 5 secondes avant de recommencer. Des appels trops longs peuvent décourager un éventuel correspondant.

Un exemple : "CQ ES (prononcer "cikiou i-esse") (3 fois) from F6XYZ, QRZ". En général, quand ça passe, les réponses ne se font pas attendre !

Inutile de passer alors votre prénom et tout un baratin. Votre correspondant a besoin de 2 choses : l'indicatif, avec les analogies officielles, et le carré de QRA locator. Ne soyez pas surpris : de nombreux opérateurs utilisent encore l'ancien QRA locator dit "européen". D'autres ne passent que le "grand carré" (exemple ND).

Vous pouvez aussi écourter le vôtre et passer "JN18" par exemple. A ces distances, on n'est plus à quelques kilomètres près ! Tout cela paraît évident mais j'ai entendu un débutant passer ses conditions de trafic pendant que son correspondant continuait à faire des contacts par-dessus !

Si le signal faiblit, insister un peu car il arrive que le fading soit très important. Ne pas hésiter à bouger légèrement l'antenne car la couche se déplace. En général, la direction est un peu floue car les signaux tombent du ciel...

Enfin, ne négligez pas d'écouter la bande entière : les station des pays de l'est utilisent beaucoup le segment 144.150 à 144.200. De même, vous trouverez du monde en CW et en FM.

L'observation des bandes de fréquences inférieures, 28 MHz, 50 MHz (heureux ceux qui sont autorisés sur cette bande !), de la bande I télévision et de la bande FM OIRT (autour de 70 MHz), ainsi que celle des balises VOR (108 à 112 MHz) peut constituer un indice mais, ne vous y trompez pas, les ouvertures y sont beaucoup plus fréquentes que sur 144.

Un dernier point : faites profiter vos amis de l'ouverture, en leur passant un petit coup de téléphone s'ils ne sont pas sur l'air. Enfin, toute sporadique devrait être suivie d'un compte-rendu, on ne vous demande pas un article, même par téléphone, à la rédaction de MEGAHERTZ. C'est indispensable si vous voulez que l'on conserve une rubrique VHF efficace dans la revue. Bonne chasse ! ★

3615 MHZ

Les différentes licences aux USA

Comme je vous l'avais promis dans MEGAHERTZ 77, page 63, je vais, ce mois-ci, vous parler des différentes classes de licences, ainsi que des privilèges de bande existant aux Etats-Unis.

Guy GLASER – KE2CG

Aux USA, nous avons en principe, 5 classes de licence : Novices, Technicians Generals, Advanced et Extras, pour un total d'à peu près 450 000 licenciés. Les licences sont valables pour une durée de 10 ans et sont renouvelables, sans frais supplémentaire pour l'amateur. Il y a également des stations de club et des stations militaires qui représentent moins d'un pour cent du total.

Plus le niveau de licence est élevé, plus les privilèges sur les bandes sont importants. Le seul critère pour obtenir un licence plus élevé est l'examen écrit. En principe, on peut aller de "sans licence" à "extra" en une seule fois.

Les examens sont administrés par des volontaires amateurs, qui ont eux-même passé un examen écrit de procédures pour devenir "V.E." (Volunteer Examiner).

Une session d'examen est généralement organisée par les clubs locaux. Un minimum de trois "Examinateurs Volontaires" doivent être présents.

Au-delà de la classe Technician, les examinateurs doivent avoir la classe d'Extra. Pour les classes Novices et Technicians, les examinateurs peuvent être de la classe Advanced.

Un groupe de plus ou moins 500 questions pour chaque licence est publié. Chaque examen écrit consiste en 50 questions prises dans le groupe des 500. Chaque question a quatre réponses, une fausse, une juste et deux possibles. Pour passer, il faut avoir 70 % de bonnes réponses.

La session commence généralement avec les examens de télégraphie. Premièrement 20 mots par minute (pour les candidats d'Extra). Ensuite 13 mots par minute (pour les candidats de General). Finalement, 5 mots par minute pour les candidats Novices. La transmission est d'une durée de 5 minutes et représente un QSO en télégraphie.



La station de W4ACL

Extra Class Privileges

10 Meters — CW, CW, RTTY DATA / VOICE, SSTV, FAX, CW / FM, CW / FM, CW, REPEATER — 28.0, 28.1, 28.3, 28.5, 29.0, 29.5, 29.7
12 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 24.89, 24.93, 24.99
15 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 21.00, 21.025, 21.10, 21.20, 21.225, 21.30, 21.45
17 Meters — CW / CW, RTTY, DATA / VOICE, SSTV, FAX, CW — 18.068, 18.100, 18.110, 18.168
20 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 14.00, 14.025, 14.15, 14.175, 14.225, 14.35
30 Meters — CW, RTTY — 10.10, 10.15
40 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 7.00, 7.025, 7.10, 7.15, 7.225, 7.30
80 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 3.50, 3.525, 3.70, 3.75, 3.775, 3.85, 4.00
160 Meters — CW, VOICE, RTTY, SSTV, FAX — 1.8, 2.0

Advanced Class Privileges

10 Meters — CW, CW, RTTY, DATA / VOICE, SSTV, FAX, CW / FM, CW / FM, CW, REPEATER — 28.0, 28.1, 28.3, 28.5, 29.0, 29.5, 29.7
12 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 24.89, 24.93, 24.99
15 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 21.00, 21.025, 21.10, 21.20, 21.225, 21.30, 21.45
17 Meters — CW / CW, RTTY, DATA / VOICE, SSTV, FAX, CW — 18.068, 18.100, 18.110, 18.168
20 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 14.00, 14.025, 14.15, 14.175, 14.225, 14.35
30 Meters — CW, RTTY — 10.10, 10.15
40 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 7.00, 7.025, 7.10, 7.15, 7.225, 7.30
80 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 3.50, 3.525, 3.70, 3.75, 3.775, 3.85, 4.00
160 Meters — CW, VOICE, RTTY, SSTV, FAX — 1.8, 2.0

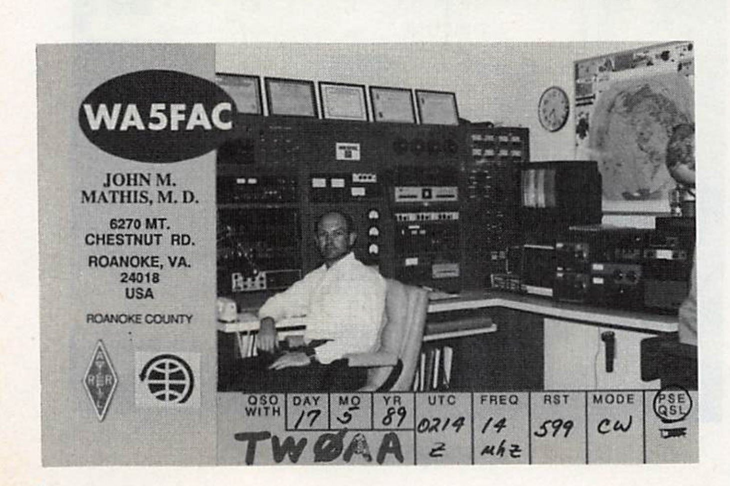
General Class Privileges

10 Meters — CW, CW, RTTY, RTTY DATA / VOICE, SSTV, FAX, CW / FM, CW / FM, CW, REPEATER — 28.0, 28.1, 28.3, 28.5, 29.0, 29.5, 29.7
12 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 24.89, 24.93, 24.99
15 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 21.00, 21.025, 21.10, 21.20, 21.225, 21.30, 21.45
17 Meters — CW / CW, RTTY, DATA / VOICE, SSTV, FAX, CW — 18.068, 18.100, 18.110, 18.168
20 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 14.00, 14.025, 14.15, 14.175, 14.225, 14.35
30 Meters — CW, RTTY — 10.10, 10.15
40 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 7.00, 7.025, 7.10, 7.15, 7.225, 7.30
80 Meters — CW, RTTY / VOICE, SSTV, FAX, CW — 3.50, 3.525, 3.70, 3.75, 3.775, 3.85, 4.00
160 Meters — CW, VOICE, RTTY, SSTV, FAX — 1.8, 2.0

Novice & Technician Class Privileges

10 Meters — CW, DATA, SSB, CW — 28.0, 28.1, 28.3, 28.5, 29.0, 29.5, 29.7
12 Meters — 24.89, 24.93, 24.99
15 Meters — CW — 21.00, 21.025, 21.10, 21.20, 21.225, 21.30, 21.45
17 Meters — 18.068, 18.100, 18.110, 18.168
20 Meters — 14.00, 14.025, 14.15, 14.175, 14.225, 14.35
30 Meters — 10.10, 10.15
40 Meters — CW — 7.00, 7.025, 7.10, 7.15, 7.225, 7.30
80 Meters — CW — 3.50, 3.525, 3.70, 3.75, 3.775, 3.85, 4.00
160 Meters — 1.8, 2.0

Schéma des bandes autorisées en fonction de la licence aux USA.



Ensuite, on pose 10 questions concernant la transmission, par exemple : l'indicatif des deux stations, le prénom, l'équipement, le WX, etc. Pour passer, il faut avoir 7 bonnes réponses pour 10 questions. On dispose d'une deuxième chance d'obtenir l'examen, si on peut faire une minute de transmission continuelle sans faute.

L'examen de télégraphie réussi, il est alors possible de commencer l'examen écrit avec les 50 questions.

La licence une fois obtenue, donne le droit d'utiliser immédiatement les nouveaux privilèges y afférant.

Dans mon cas, j'étais Technicien avec privilèges limités sur 10 mètres en phonie, de 28300 à 28500. En une session, j'avais passé l'examen de General et d'Advanced, aussitôt arrivé à la station, je suis passé en émission sur 20 mètres avec mon indicatif plus Temporary AA. Si vous entendez des stations américaines, avec leur indicatif, suivi de Temporary AG (pour General), Temporary AA (pour Advanced) ou Temporary AE (pour Extra), ils viennent de passer leur nouvelle licence depuis moins de deux mois et attendent l'arrivée des document.

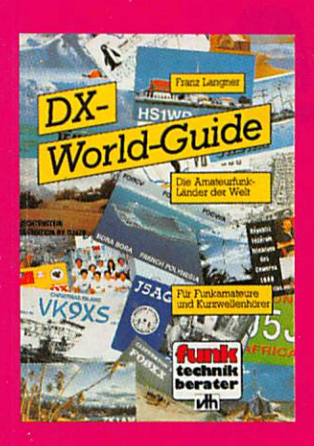
Les privilèges des bandes augmentent avec la classe de licence. Comme un dessin vaut mieux que mille mots d'explication, j'illustrerai mon propos avec le schéma des fréquences autorisées en fonction de la licence.

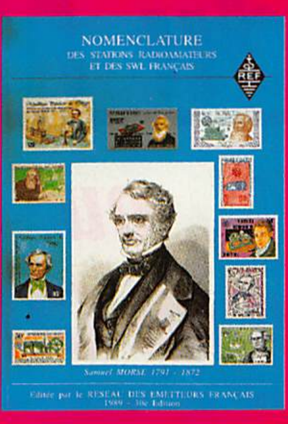
Ce schéma a été établi par CQ magazine d'après les données de la Ligue Radioamateur Américaine (ARRL) elles-mêmes obtenues auprès du FCC (équivalent du CSA français). ★

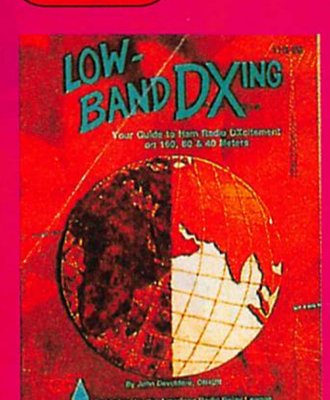
SORACOM éditions

Nomenclature des radioamateurs français







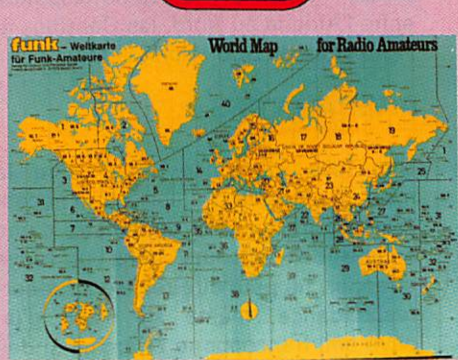


DX World Guide de DJ9ZB
Le guide des différents pays DXCC



Carte du monde en couleur
Format 86 x 60 cm





Low Band DX
Le célèbre livre de ON4UN (en anglais)

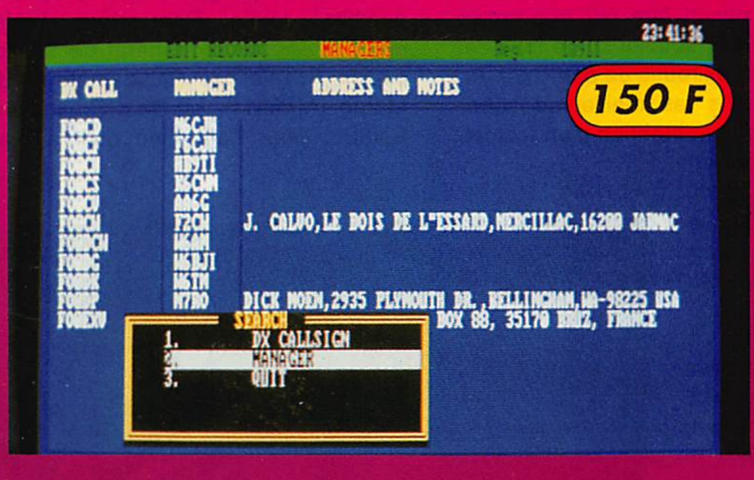


Carte détaillée des Caraïbes en couleur.
Format 68,3 x 49 cm



Carte détaillée du Pacifique en couleur.
Format 68,3 x 49 cm







Le logiciel de EA1QF

15000 managers disponibles sur PC
– Recherche et mise à jour rapide

– Nécessite une capacité mémoire de 512 Ko et un disque dur.

Disquette Géo Clock sur PC et compatibles. (Voir MHZ n° 75 page 49).

Utilisez le bon de commande SORACOM en fin de catalogue.

CQ du Maroc

ou

Préparation du CQ World–Wide DX Contest 1989

Il y a plusieurs mois (pour ne pas dire plusieurs années) qu'un emplacement privilégié de par sa situation géographique et compte-tenu du but du concours CQ WW DX hante les esprits des amateurs de DX voulant mettre de leur côté toutes les chances de réussir un gros score.

Jacques CALVO – F2CW

En effet, si l'on analyse les résultats des premières places mondiales, toutes se disputent entre l'Afrique du Nord, les Caraïbes et l'Amérique du Sud. Alors, le Maroc ?

PREPARATIFS

Une telle entreprise, c'est-à-dire la mise en place de l'infrastructure nécessaire à l'implantation temporaire d'une équipe de concours dans un pays étranger, ne peut être réalisée par correspondance, même s'il s'agit d'un pays ami francophone et même si des radioamateurs se trouvent sur place. Il ne faut pas oublier qu'ils ont des occupations professionnelles et familiales et qu'ils ne peuvent être par trop sollicités. La F•DX•F, soucieuse de tous ces éléments et désireuse de participer aux concours dans les meilleures conditions possibles (obtention d'un indicatif spécial, recherche d'un local adapté avec le souci de pouvoir y implanter des aériens performants, etc.), a décidé d'envoyer un émissaire sur place pour régler "l'intendance" !

DEPART

Une fois de plus, c'est PY2PE, Eva, qui dénichera "l'oiseau rare", le maillon indispensable qui servira à boucler la chaîne : Tarik, CN8ST. Ce dernier se déclare prêt à me recevoir. Billets d'avion pris, le départ est immédiat, ne dit-on pas qu'il faut battre le fer tant qu'il est chaud ?

LE MAROC

Trois jours seulement sont suffisants pour régler, dans les moindres détails, la venue de notre équipe, fin octobre pour la partie téléphonie, puis fin novembre pour la partie télégraphie du concours.

Nous tenons à remercier Tarik, CN8ST, et Mustapha, CN8MK, pour leur accueil, leur gentillesse et leur disponibilité totale. Remercions également le secrétaire général de l'Association Royale des Radioamateurs du Maroc (ARRAM), M. Saïd Boulhimen, CN8BL, pour l'entretien qu'il a bien



De g. à d. : CN8ST, F2CW, CN8MK, Nadia, XYL de CN8ST

voulu nous accorder et toute la bienveillance dont il a fait preuve à notre endroit.
Pendant ce court séjour, l'autorisation d'opérer la station de Tarik (CN8ST), ainsi que celle du radio-club de l'ARRAM, CN8MC, m'a permis de "jauger", au travers des 1300 contacts réalisés en télégraphie et de ma présence sur le net de la F•DX•F (14.256) et sur le réseau français d'informations DX, les possibilités qu'offre la situation géographique du Maroc.

RENDEZ-VOUS

Avant et après chaque manche, les indicatifs CN2YL, CN2DX, CN2CW et CN2MHZ nous permettront de tester la propagation. Rendez-vous est pris ! ★

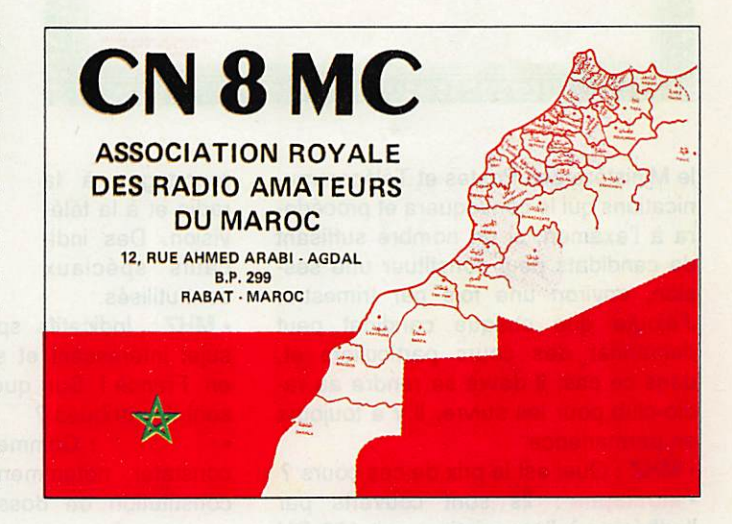
L'Association Royale des Radioamateurs du Maroc

Profitant de notre visite au Maroc, nous avons interrogé Mustapha El-Khtib, CN8MK, trésorier de l'ARRAM, sur les origines ainsi que sur les activités de l'association. Outre la fonction de trésorier, Mustapha assure le secrétariat, la bonne marche du bureau QSL et une permanence journalière au siège.

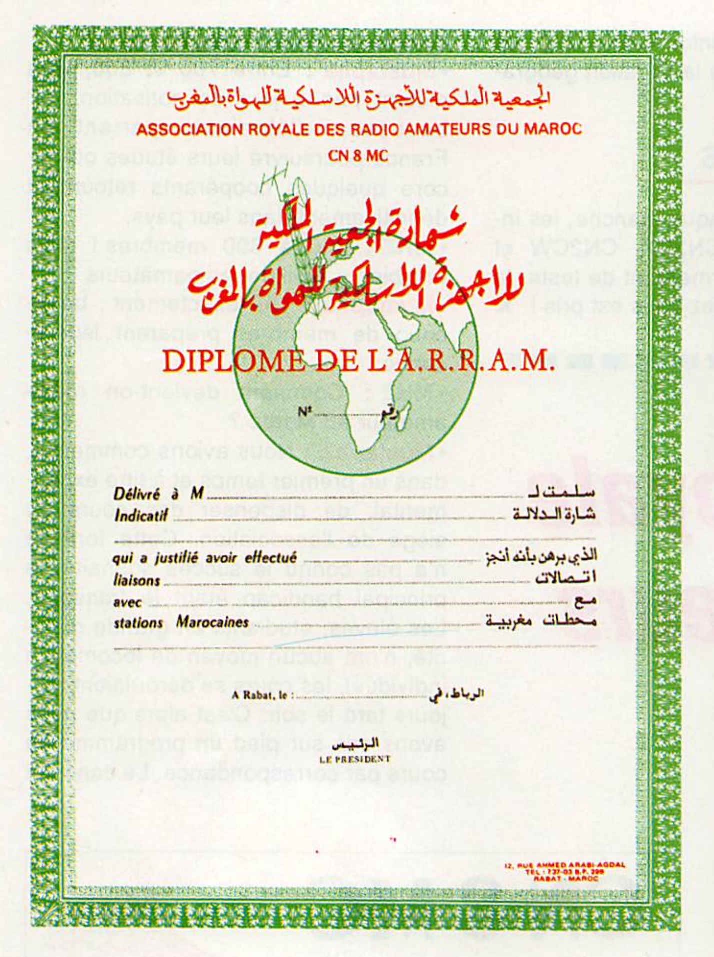
• **MHZ** : Depuis quand existe l'ARRAM ?
• **Mustapha** : Il y a eu une amorce de regroupement dans les années soixante sans aucune structure ni but associatif réel. Les radioamateurs se réunissaient quelquefois dans un "bistroquet" à Casablanca, tenu par un OM. La bonne ambiance y était de rigueur, chaude même ! Cette pseudo-association a très vite disparu. C'est en 1979 que nous avons pris conscience qu'il était important d'avoir une "identité" officielle. Dès lors, tout a été très vite : élection d'un bureau, déclaration de l'association sous son nom actuel et statuts conformes à la constitution marocaine de 1966. L'adhésion à l'IARU intervenant en 1980.


Mustapha, CN8MK, trésorier de l'ARRAM durant l'interview

• **MHZ** : Actuellement, l'ARRAM compte combien de membres ?
• **Mustapha** : Entre 700 et 800, tous n'étant pas à jour de cotisation, car beaucoup d'étudiants partent en France poursuivre leurs études ou encore quelques coopérants retournent définitivement dans leur pays.
• **MHZ** : 700 à 800 membres ! Mais combien y a-t-il de radioamateurs ?
• **Mustapha** : 189 exactement ; beaucoup de membres préparent leur licence.
• **MHZ** : Comment devient-on radioamateur au Maroc ?
• **Mustapha** : Nous avions commencé, dans un premier temps et à titre expérimental, de dispenser des cours au siège de l'association. Cette formule n'a pas connu le succès souhaité, le principal handicap étant le transport. Les élèves, étudiants en grande majorité, n'ont aucun moyen de locomotion individuel, les cours se déroulaient toujours tard le soir. C'est alors que nous avons mis sur pied un programme de cours par correspondance. Le candidat



peut, à son rythme, se préparer à l'examen. Cette méthode s'est avérée, très vite, la meilleure.
• **MHZ** : Quelles sont les étapes successives entre l'inscription d'un élève et l'examen ?
• **Mustapha** : Nous aidons le candidat à constituer son dossier d'inscription que nous transmettons directement au Ministère des Postes et Télécommunications lorsqu'il est complet. A l'issue de l'enquête de sécurité, et si elle est favorable seulement, le candidat commence à recevoir ses cours. La progression est variable, elle dépend de la note de chaque devoir. Lorsque nous jugeons un candidat prêt, nous avisons


الجمعية الملكية للأجهزة اللاسلكية للهواة بالمغرب

ASSOCIATION ROYALE DES RADIO AMATEURS DU MAROC

CN 8 MC

شهادة الجمعية الملكية للأجهزة اللاسلكية للهواة بالمغرب

DIPLOME DE L'A.R.R.A.M.

N° رقم

Délivré à M .... سلمت لـ

Indicatif .... شارة الدلالة

qui a justifié avoir effectué .... الذي برهن بأنه أنجز

liaisons .... اتصالات

avec .... مع

stations Marocaines .... محطات مغربية

A Rabat, le : .... الرباط، في

الرئيس
LE PRESIDENT

12, RUE AHMED ARABI-AGDAL
TEL. : 737-03 B.P. 299
RABAT - MAROC


Said, CN8BL, Secrétaire-général de l'ARRAM


Vue générale du radio-club CN8MC. Remarquez l'antenne log GFL : un monstre !

le Ministère des Postes et Télécommunications qui le convoquera et procédera à l'examen, si un nombre suffisant de candidats peut constituer une session, environ une fois par trimestre. J'ajoute que chaque candidat peut demander des cours particuliers et, dans ce cas, il devra se rendre au radio-club pour les suivre. Il y a toujours en permanence.

• **MHZ** : Quel est le prix de ces cours ?

• **Mustapha** : Ils sont couverts par l'adhésion à l'association, soit 150 DH (120 francs) sans autre supplément.

• **MHZ** : Combien y a-t-il de classes de licence ?

• **Mustapha** : Pour le moment, une seule, celle de radiotéléphoniste qui ne comporte aucune épreuve de télégraphie.

• **MHZ** : Quelles sont les autres activités de l'ARRAM en dehors de ces cours ?

• **Mustapha** : Une très grande participation à toutes les manifestations publiques telles les foires-expositions, événements sportifs, commémorations nationales, concours, etc. Ces prestations sont toujours très largement diffusées dans la presse et font l'objet de reportages à la radio et à la télévision. Des indicatifs spéciaux sont utilisés.

• **MHZ** : Indicatifs spéciaux, voilà un sujet intéressant et surtout d'actualité en France ! Sur quels critères vous sont-ils attribués ?

• **Mustapha** : Comme vous avez pu le constater, notamment en matière de constitution de dossiers, préparation aux examens, nous entretenons d'excellentes relations avec le Ministère des Postes et Télécommunications. Il faut même avouer que nous leur mâchons considérablement le travail et, en contre-partie, nous avons toute latitude d'utiliser les indicatifs spéciaux que nous jugeons appropriés. La seule procédure étant que nous avisions le Ministère à l'avance et par courrier en mentionnant les indicatifs choisis, les dates et la nature de la manifestation, l'accord étant tacite.

• **MHZ** : Voilà qui est fort intéressant. En matière de réciprocité, attribuez-vous des licences aux étrangers ?

• **Mustapha** : Oui, absolument. Si un radioamateur étranger le souhaite et, au même titre que l'un de nos ressortissant, après enquête des services compétents, le Ministère des Postes et Télécommunications pourra lui délivrer une licence marocaine. Toute demande est à formuler sous couvert de l'ARRAM. La procédure nécessite néanmoins un délais de 2 à 3 mois. Je voudrais aussi préciser que tout radioamateur, de passage à Rabat, sera toujours le bienvenu au radio-club, une permanence y est assurée journellement et il pourra opérer CN8MC !

• **MHZ** : Comment fonctionne le service QSL ?

• **Mustapha** : Ce service fonctionne très bien. Le bureau reçoit régulièrement les cartes QSL des autres associations et se charge du tri et de la distribution à leurs destinataires qui peuvent y répondre en acquittant un timbre (25 centimes) pour chaque carte réponse. Chaque contact établi avec la station-club CN8MC est systématiquement confirmé par une QSL.


Le salon de réception de l'ARRAM


La salle de cours CW

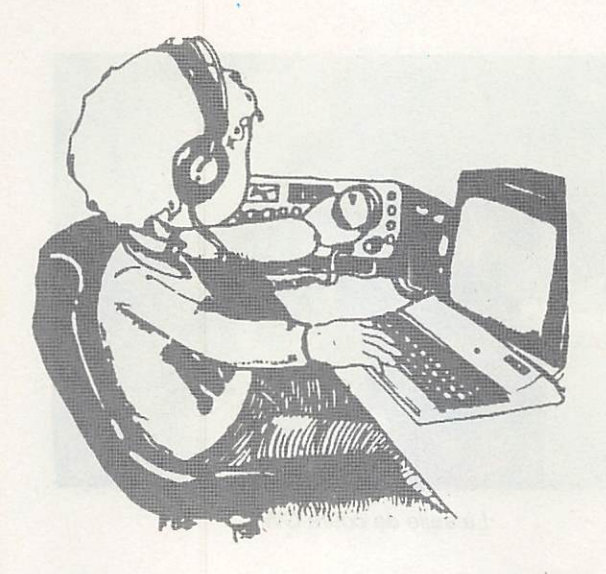
• **MHZ** : Avez-vous un diplôme ?

• **Mustapha** : Oui, le voici d'ailleurs (voir illustration). Il suffit d'établir le contact avec 10 stations du Maroc. Néanmoins, un contact doit obligatoirement avoir été réalisé avec CN8MC. Il suffit ensuite d'envoyer une copie certifiée du journal de trafic (log) accompagnée de 15 coupons réponses internationaux pour les frais de retour du diplôme à l'adresse de l'association : ARRAM 12, rue Ahmed Arabi, Boîte Postale 299, Rabat.

• **MHZ** : Merci, Mustapha. Je suis persuadé que beaucoup de nos lecteurs seront ravis de découvrir l'Association Royale des Radioamateurs du Maroc.

• **Mustapha :** Tout le plaisir est pour moi et à très bientôt le plaisir de recevoir toute l'équipe de la F•DX•F pour le concours CQ WW ! ★

Chronique du Trafic



DIPLOMES

Voici cinq diplômes du Brésil qui nous ont paru plus particulièrement intéressants parmi la trentaine que de ce pays d'Amérique du Sud édite.



LE DBDX

Le diplôme DBDX a été réalisé pour encourager le DX sur les bandes basses.
Il est attribué pour un minimum de 20 contrées DXCC sur les bandes 160, 80 et 40 mètres. Un, au moins, de ces pays doit être le Brésil.
Ticket pour chaque tranche supplémentaire de 10 pays.
Trois diplômes différents peuvent être attribués :
- Phonie et CW,
- Phonie seulement,
- CW seulement.

Chaque diplôme est obtenu contre 10 IRC à l'adresse suivante :
Awards Manager
LABRE HQ
Box 07-0004
7000 Brasilia, DF
BRAZIL.



LE EP-AA ELECTRONICA POPULAR ATLANTIC AWARD

Ce diplôme est réalisé par le "Antenna Editorial Group".
Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande. Les contacts après le 31 mars 1967 sont valables et il n'y a pas de limitation de bande ou de mode.
Pour l'obtenir, il faut avoir contacté 60 contrées bordant l'Océan Atlantique. Une, au moins, de ces contrées doit être une des îles brésiliennes (PYØ).
Fournir une GCR-list accompagnée de 5 IRC et adresser la demande à :
Antenna Editorial Group
Box 1131
20001 Rio de Janeiro, RJ
BRAZIL.

LE WAA

Ce diplôme a été créé pour développer l'intérêt pour les Amériques.
45 contrées américaines, dont le Brésil, doivent avoir été contactées.





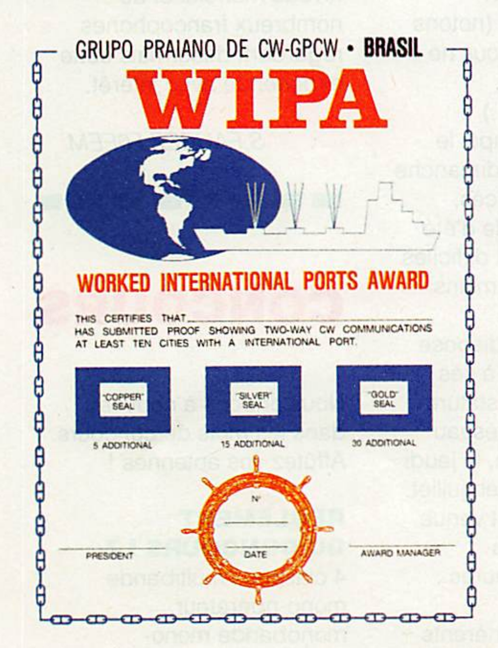
Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande. Il n'y a pas de limitation de bande, de mode ou de temps.
Les contacts avec les stations /MM ou /AM ne peuvent être pris en compte.
Fournir une GCR-list certifiée, accompagnée de 10 IRC et adresser la demande à :
Awards Manager
LABRE HQ
Box 07-0004
7000 Brasilia, DF
BRAZIL.

LE PR-CW AWARD

Ce diplôme est proposé par la Section Parama du LABRE.
Pour l'obtenir, il faut avoir contacté ou entendu 10 stations PY5.

Tous les amateurs licenciés ou SWL peuvent en faire la demande.
Pas de limitation de temps ni de bande.
Tous les contacts doivent être effectués en CW.
Un maximum de 4 endorsements peut être obtenu pour chaque tranche de 10 stations PY5 supplémentaires.
Fournir une GCR-list accompagnée de 10 IRC et adresser la demande, en y joignant votre propre QSL, à :
LABRE Parana
Box 1455
80000 Curitiba, Parana
BRAZIL.

LE WORKED INTERNATIONAL PORTS AWARD (WIPA)



Ce diplôme est réalisé par le Grupo Praiano de CW.
Tous les amateurs licenciés et les SWL peuvent en faire la demande. Les contacts après le 1 janvier 1983 sont valables et doivent avoir été réalisés en CW et avec un report minimal de 338.
Les contacts doivent avoir été réalisés avec 10 villes

portuaires sur 3 continents. 2 contacts avec des villes portuaires du pays du demandeur peuvent être pris en compte.
Des "plaques" peuvent être attribuées pour les contacts supplémentaires :
Bronze : + 5 villes
Argent : + 15 villes
Or : + 30 villes.
Fournir une GCR-list comportant les villes portuaires classées par ordre aplhabétique accompagnée de 10 IRC.
Pour chaque "plaque", fournir une liste séparée et y joindre 5 IRC. Adresser la demande à :
GPCW Award Manager
Box 556
Santos, SP
BRAZIL.



LA F•DX•F

On ne fait pas le bilan d'une activité quelques mois après son lancement ! Contentons-nous de regarder un peu en arrière et faisons simplement le point.



L'idée d'un club "Concours et Trafic" n'est pas nouvelle. Il en existe d'ailleurs plusieurs en France. Il était donc nécessaire de choisir un créneau sans concurrence et nous l'avons trouvé sans problème.
L'esprit qui animait les instigateurs du projet F•DX•F était simple : promouvoir les concours, aider les jeunes dans le domaine du trafic et, pourquoi pas, redonner du tonus au préfixe F ou redorer son blason, comme vous voulez ! Nous souhaitions également "détruire" le néfaste esprit de caste régnant chez certains DXeurs. Nous souhaitions également donner des moyens à de nouvelles équipes, et inviter de nouveaux opérateurs de se joindre à nous. C'est en fait le premier des buts poursuivis. Toutefois, dans un premier temps, il est nécessaire à l'équipe de montrer ce qu'elle peut faire, dans l'organisation et dans l'exploitation, qu'il s'agisse de concours ou d'expéditions.
Avouez que nous avons tout de même bien avancé.
Un premier essai a été fait avec le concours américain. Pour tester les moyens dont nous sommes dotés, F2CW est allé activer 6V6A, dans un premier temps, et C56, dans un second. Le résultat de 6V6A peut être considéré comme bon puisque la station est classée 13ème mondiale.
La première grande expérience a été lancée avec l'aide de professionnels. Le concours ARRL 10 mètres a donné le résultat que l'on sait maintenant.
Puis vinrent les expéditions en FOØ, le WPX en 4U4, et en août l'expédition concours en GUØ (notons au passage que nous ne devions avoir que l'autorisation F/GU.)
Dans le même temps, le réseau 28.470 du dimanche matin a été un succès, même si en période d'été les conditions sont difficiles et que le trafic est moins bon.
Le net sur 14.256 dispose maintenant, grâce à ses animateurs, d'une stature internationale. Le réseau RTTY d'information, le jeudi soir, a commencé en juillet.
Enfin la F•DX•F est venue en aide à quelques expéditions extérieures : TT8, ZYØ etc.
Le nombre des adhérents augmente et j'ai été très surpris de constater qu'il était parfois plus difficile de faire signer une charte (gratuite) que de demander un chèque d'adhésion !
Enfin, le diplôme du Bicentenaire va son chemin.
Moins d'un an d'activité disiez-vous ? Une chose est certaine : notre pays est maintenant présent au niveau mondial et de nombreux francophones regardent désormais cette expérience avec intérêt.

S.FAUREZ F6EEM

CONCOURS

Nous entrons à nouveau dans les mois de concours. Affûtez vos antennes !

REGLEMENT DU CONCOURS LZ

4 classes : multibande mono-opérateur, monobande mono-

CALENDRIER

2 et 3	09	1500 à 1500	Fielday IARU région 1 SSB
3	09	0000 à 2400	Concours de Bulgarie CW
6 au 8	09	1400 à 0200	YLRL Howdy day CW/SSB
16 et 17	09	1500 à 1800	Concours Scandinave CW
23 et 24	09	1500 à 1800	Concours Scandinave SSB
23 et 24	09	0000 à 2400	CQ WW DX en RTTY
23 et 24	09	1300 à 1300	Concours Marconi CW/SSB
7 et 8	10	1000 à 1000	Concours Océanie VK et ZL SSB
8	10	0700 à 1900	Concours 21 et 28 MHz du RSGB
11 au 13	10	1400 à 0200	YLRL en CW

opérateur, multi-opérateur multibandes et enfin écouteurs.
Il faut passer le RST et la zone ITU. 6 points pour le contact avec une station LZ, Contact avec une station du même continent 1 point et dans un autre continent 3 points. Les multiplicateurs à prendre en compte sont les zones ITU par bande.
Envoi des logs 30 jours après le concours au plus tard à : CRC Contest manager box 830 SOFIA 1000 Bulgarie.

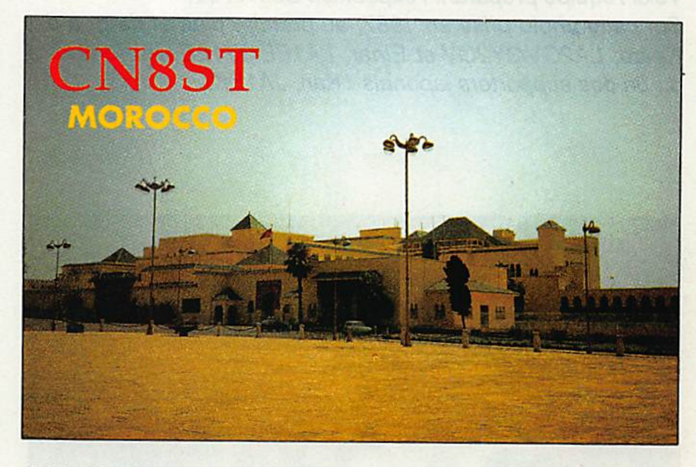
DERNIERE ATTRIBUTION DU DIPLOME DU BICENTENAIRE

HB9IQB, F/TU2QW, DK7JI, DL2SDL, DL6RDE, DK9EA, K2EWB, UB5IIA, PY5ZJ, DL2GV, DL1SN, SM6DEC, SV1CU.

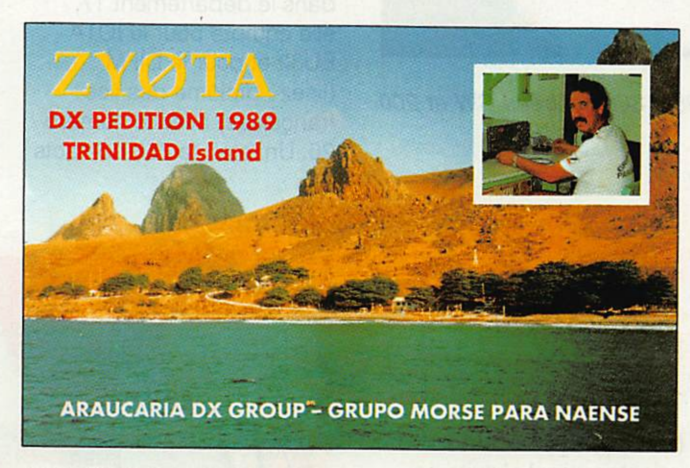
VOS QSL

LES MANAGERS

- ØT8C (TIØRC).
- 3AØFC (G4IUF), 3D2MB (VE7YL), 3D2YY (JH4IFF).
- 5W1GY (VK2BCH), 5W1IIB (JH1AJT), 5Z4BH (KE3A).
- 6Z2DK (G3OCA), 6Z2E (HB9STZ).
- 9J2EG (DL3FAK), 9J2KF (JA2CXR), 9Y5PG (VE3DOU), 9Y4VU W3EVW).
- DK6AS/J49 (DJ8MT).
- ED5KB (GØKJV).
- GUØLWQ (F6GKQ), GUØLWR (F6EEM).
- HC8JG (WA6ZEV).
- OHØNAW (OH1NX).
- S79T (W5EW), SU1EC (WA9INK).
- T28RW et T26LP (ZL1AMO), T33JS (VK9NS), T33RA (KN6J), T77E (I2WWW), TL8FF (IK4IDT), TM7EU (FF6KDC), TR8CJ (G3ORC), TU4DA (F6FNU).
- T3ØXAC (AA6BB).
- US4P (KD7IK ou RA4PO).
- V21CW (KA2DLV), VK9LA (DJ5CQ), VKØGC (VK9NS), VP2EY (HB9SL), VP2VDX (KT6V), VP5P (WN5A), VQ9LW (WA2ALY), VQ9ZZ (W1HZZ).
- XX9TX (KA8IFS), XX9YD (K8PYD).
- YJØAMI (JL1RUC), YK1AA (DJ9ZB).
- Z21GT (G4MLV), ZD8RP (GØBNA), ZF2AH et ZF2JT (WA6VNR), ZK1XV (VK2BCH), ZV7AA (PT7AA).



QSL CN8ST. Réalisation Soracom au profit de la F•DX•F. QSL manager : F2CW.



QSL ZYØTA. Réalisation Soracom au profit de la F•DX•F. QSL manager : PY5AKW.

A PROPOS DU WPX 89

Les managers :
4U4ITU (F6EEM), 5HØT (K3ZO), EA9EU (W3HNK), HT3A (SMØKCR), OL4A (OK1KSO), P3AA (YT3AA), VP2VDX (KT6V), VP5W (WN5A).

LES BONNES ADRESSES

- 6T2MG, Malik, box 49, Khartoum, NORTH-SUDAN.
- UG/RV3GJ, box 8, Lipetsk, 398000, USSR.
- ZD8PJ, box 3, Ascencion Island.

DELAIS DE REPONSE AUX CARTES QSL

M = mois,
S = semaine, J = jour

Via QSL manager

3B9FR	F6FNU	3S
5HØT	K3ZO	3S
HL5BDS	HL1ASS	7S
T53RC	I2JSB	4S
TT8CW	F2CW	1S
VP5JM	W3HNK	6S
YS1GMV	W3HNK	10S



Voici l'équipe préparant l'expédition Bouvet 89. Sur cette photo prise en 1987, au premier plan et de g. à d. : Kaare, LA2GV/3Y2GV et Einar, LA1EE/3Y1EE. Au fond et à d., un des supporters japonais : Kan, JA1BK.



Mario, I1JQJ, licencié depuis 1981. 300 contrées CW et 200 en RTTY...

En direct

5T5EV	1M
A25/G4HZR	2S
CE3NR	6S
HKØNZI	5S
PZ1BD	10S
VP8BGH	6S
YI1BGD	6S (veinard !)
3DAØBK	8S
CEØMTY	12S

Les QSL de TWØBB/CC/DD sont "livrées" en totalité. Il reste toute la série TWØAA qui partira la première semaine de septembre.

TRAFIC SUR...

(Cette rubrique a été volontairement réduite ce mois-ci.)

14 MHz – 9H1EU 2133, 9Q5BG 1312, CN8LG 2000, CN8ST 1900, CN6ØST 2044, LX1ØCE 2046.
RTTY : UZ4FWD/UH8W 0700, CEØZIG 0700.

21 MHZ – 8J6APX* 1045, FP89DX* 2105, SP8UFO/JW* 1640, T3ZDF 0520, VU2BK* 1313, ZD8BOB* 2213, ZV7AA* 2110.

28 MHz 5Z4FO 0842, 9V1YC 0959, CE2BMU 1745, CE6NOT 1742, FH4EH 1739, FY5YE 1755, JY1ALC 1519. TL8FF 1017, L8RM 0900, TR8SA 2230, TT8CW 0900 VK3APK* 2338, YI1BGD 1055.

* = contact en CW.



Ile Madame. F6EXQ en pleine activité.

EXPEDITION A L'ILE MADAME

Le 24 juin une équipe composée de F6EXQ, F6FWW et F/TU2QW s'est rendue à l'Ile Madame afin d'activer cette zone. Située dans le département 17, elle compte pour le IOTA EU32 et pour le DIFM (lisez : diplôme des îles françaises) avec le numéro 26. Un total de 750 contacts fut réalisé et 65 pays furent contactés.
L'équipe ne put que faire une cruelle constatation : 12 pour cent de Français seulement firent le contact alors que cette expédition était réalisée pour promouvoir des diplômes français !
Matériel utilisé : Yaesu FT757, TS520 de Kenwood et deux antennes, une FD4 de Fritzel et une 18AVT de Hy-Gain.



Ile Madame. FD1MYW, imperturbable devant son TS520 !

MANUDAX

2000 points... 4000 points... 20.000 points...



Précision 0,3 %





M 80 Précision 0,5 %

Automatique avec mémoire d'affichage



Précision 0,05 %



MANUDAX

Une gamme qui marque des points...

Série 3600

- 3610 Standard
- 3620 Milliohmètre
- 3630 Capacimètre
- 3650 Fréquencemètre et capacimètre
- 3650B Bar-graph

Série 4600

- 4600 Standard
- 4630 Capacimètre
- 4650 Fréquencemètre



MANUDAX-FRANCE

60, rue de Wattignies 75580 PARIS CEDEX 12 - ☎ (1) 43.42.20.50 + - Télex 213 005 - Telefax (1) 43.45.85.62

LES INFOS EN VRAC...

ACTIVITE AU MAROC



Une équipe de la F•DX•F sera active la dernière semaine d'octobre avant et après le World Wide Contest. Claudia – HB9CUX, Fritz – OE6FOG, F2CW, F6EEM, F6FYP, F6GKQ, DJ9ZB, F2YT, seront de la partie.

ZAIRE



Lothar, 5T5SL, est désormais actif en 9Q5SL.

LA THAILANDE SUR LES ONDES



Mesure d'assouplissement en Thaïlande puisque 5 stations-clubs peuvent maintenant trafiquer entre 08h00 et 14h00 UTC tous les jours.
Il s'agit de HSØA, B, C, D, E, F.

TCHAD

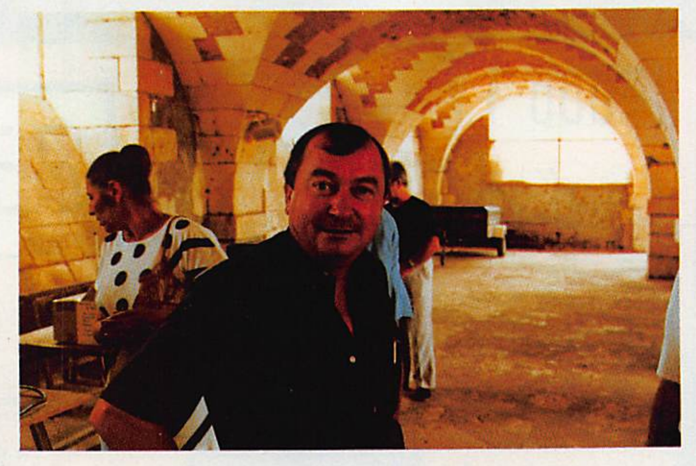


Devant les interrogations de certains OM la F•DX•F a demandé la confirmation DXCC pour le second séjour de TT8CW.

ACTIVITE A COOK NORD (ZK1)



Ron, ZL1AMO, bien connu des chasseurs de DX, et ZL4BO se rendraient en septembre ou novembre



TU2QQ lors de son passage à Brouage 89

PJ2X CQ WW CW 1988 CURAÇAO

En principe, les indicatifs seront les suivants :
F6FYP = CN2YL, F6EEM = CN2DX, F2CW = CN2CW et F6GKQ = CN2MHZ.
A l'issue du concours, un séjour au Western Sahara avec 24 heures de trafic est prévue pour 3 des opérateurs.

Les amateurs obtenant la licence seront autorisés sur des stations privées en 90.

NOUVEAUX PREFIXES

La série V63AA à ZZ est attribuée aux Carolines, anciennement KC6 et la série V73AA à ZZ aux Iles Marshall, anciennement KX.



TZ6FIC et son épouse lors d'une visite à Brouage 89.

Cette confirmation est arrivée le 17 juillet et est signée de Don Search W3AZD. TT8CW est bien validé pour le DXCC. Affaire classée.
Il était question d'obtenir un indicatif pour la relève avec F2GA (TT8GA).
Cette possibilité est compromise pour cause d'intervention extérieure.

BORA BORA



Clark N5XX, déjà actif avec A35AA, devrait être en FO au mois de février 90.

PACIFIQUE

Mats, SM7PKK, annonce sa troisième expédition dans le Pacifique avec différentes étapes en 3D2, T2, T3Ø, ZK3, ZK1.

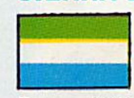
ILES SANDWICH



Un groupe d'amateurs américains, des W4, envisage de se rendre en janvier 90 dans cette région.

dans cette région avec l'indicatif ZK1RS.

SIERRA LEONE



Comme nous vous l'avons déjà annoncé, Dave, J52US, quitte la Guinée pour la Sierra Leone d'où il sera actif à partir de décembre.

GHANA



9G1MR tente de récupérer le matériel qui lui a été confisqué et espère pouvoir trafiquer au moins une heure par jour.

SOMALIE



Yannick, F6FYD vient d'obtenir la possibilité de prolonger son séjour de 6 mois avec T5YD.

JAN MAYEN



Per, JX7DFA, sera actif jusqu'en octobre et particulièrement en télégraphie. QSL via LA2KD.

ILE BEAR



SP8UFO est actif depuis juillet en /JW et pour une durée de 3 mois. QSL via son adresse.

SEYCHELLES OU MALDIVES



F6EEM et F6FYP pourraient être actifs fin janvier en S7 ou en 8Q, pour une période de huit jours.

MONGOLIE



La Mongolie vient d'être autorisée pour la première fois en RTTY.

transmise officiellement à F6FKQ, responsable de la station. Devant la légèreté avec laquelle il estime avoir été traité, Francis a fait savoir que les opérateurs de TPØ ne répondront plus désormais aux stations américaines et feraient connaître la raison de cette décision. Une première intéressante à suivre....

MOZAMBIQUE



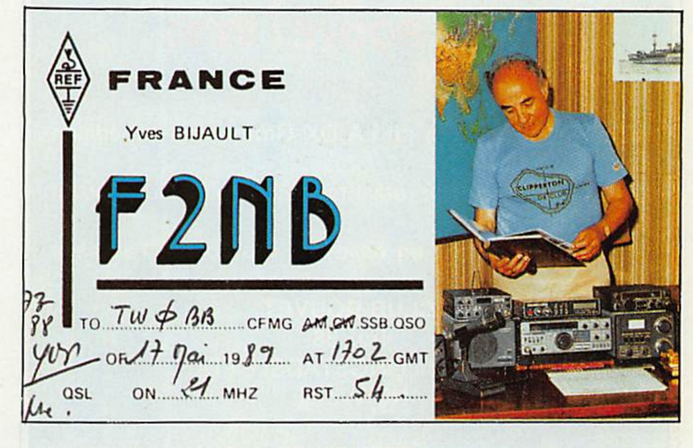
Une bonne nouvelle : la licence C9MKT vient d'être renouvelée pour un an au profit de SM7DZS. Toutefois, il ne pourra opérer qu'une seule fois toutes les deux semaines.

BASILIQUE DU VATICAN



I1RBJ a envoyé au DXAC une demande afin de faire compter la basilique comme nouveau pays DXCC, celle-ci étant à une distance suffisante du Vatican. Il souhaiterait organiser un gros coup sur le plan du trafic et a déjà contacté quelques amateurs dont un est membre de la F•DX•F.

Les stations pourront utiliser, à la fin de l'année, le préfixe 9H25 pour commémorer le 25ème anniversaire de l'indépendance.



Yves, F2NB à sa station.



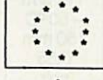
La QSL de Giorgio.

LIECHTENSTEIN



Les amateurs du radio club FF5KK seront actifs en HBØ du 22 au 24 septembre 89 de 19h à 15h UTC. L'activité se fera en HF, VHF et UHF, ainsi que par satellite.

TPØ SE FACHE



Les responsables du DXCC viennent de faire savoir que TPØ, indicatif attribué au Conseil de l'Europe, ne serait pas considérée comme pays DXCC contrairement à 4U1ITU ou 4U1UN. Cette information n'a pas été

YEMEN



Une curieuse affaire. I1RBJ devait activer cette contrée et l'avait fait savoir à grand renfort de publicité. Or, pas d'activité en 7O. I1RBJ déclare à notre correspondant que sa place d'avion entre Djibouti et Aden avait été "annulée". Il espère pouvoir remettre son essai en fin d'année. Surprenant, surtout lorsqu'on apprend que des amateurs l'on vu, au moment des faits, sur une plage italienne.

BENIN



TR8SA fait savoir que son activité en TY était remise à la fin de l'année.

SOMALIE

T5CT est en place pour deux ans

URSS

Dans le cadre d'une conférence Finno-Russe l'indicatif 4L1FS devait être activé du 3 au 7 août. Nous n'avons pas encore la QSL info.

MALTE

Klaus, DL2GBT, annonce son activité sur l'île de Malte avec l'indicatif 9H3EH.

UNARAF

Les radioamateurs de l'UNARAF seront actifs le samedi 30 septembre et le dimanche 1er octobre avec l'indicatif HXØURA. Ce préfixe est utilisé dans le cadre de la journée nationale des aveugles.

REVILLA GIGEDO



La dernière expédition comprenait XE1L, XE1XA, XE1DH, N7NG, W6EGG, OH2BH, OH2BU, JH7RHF. 49943 contacts furent réalisés, dont plus de 15000 avec des stations européennes. Depuis ce passage il y a un résident, XF4F, Fernando.

EMIRATS ARABES UNIS



Contrairement à ce qui a été écrit dans différents bulletins, les cartes de F2JD/A6 ne sont pas validées pour le DXCC. Il y a maintenant une seconde station autorisée : le docteur Mohamed Hamdan Abdullah.

BHOUTAN



Attention Pirate... A51PN confirme qu'il n'est plus actif depuis 1982.

EGYPTE



L'Egypt Amateur Radio Sport fait savoir que quelques stations pirates ont utilisé des indicatifs égyptiens sans autorisation et sont localisés à la frontière. Certains ont envoyé de faux documents à l'ARRL pour être validé au DXCC. Il n'y a AUCUNE station en /SU. Quelques exemples de pirates signalés : PA3AUX, SU1EK, SU1EE.
Les seules stations autorisées sont : SU1AA, AB, AC, AH, AL, BA, CR, DZ, ER, FN, HK, HT, IM, KZ, MI, MK, MR, NK, RR, SR, UN, et SU2TA.



Claudia, FD1NYQ/HB9CUY à Aruba avec l'indicatif P4ØYL en compagnie de Nao Nicix (de l'ARRL).

POLOGNE



Le DX SPDX Club fête cette année son 30ème anniversaire les 7 et 8 octobre à Krakow. Une station spéciale sera active du 2 au 8 octobre QSØDXD. QSL via SP9JPA.

HOLLANDE

Une nouvelle balise est active sur 144.934 : PI7CIS.

Dans MEGAHERTZ 78, p. 35, nous avons indiqué par erreur 5R8 à la REUNION alors qu'il fallait lire MADAGASCAR !
Sur la même page au lieu de MALPELTO il fallait lire MALPELO.
A la p. 37, sous la photo, la légende est F6FFW, F6EXQ et non F6EUX...
Les vacances !

L'ACTIVITE

MERCI A...

F11ADB, F6HUJ, FD1OHV DJ9ZB, PA3CXC, F•DX•F, DX PRESS...

VOS C.R.

à : F•DX•F,
BP88, 35170 BRUZ avant le 15 du mois.
Prière de nous indiquer l'heure et le mode de vos écoutes (SSB ou CW) sinon nous ne pourrons exploiter vos données.

MINITEL

En faisant le 3615 MHZ puis "sommaire" et en allant dans la rubrique concernée, vous pouvez suivre les informations DX reçues entre deux parutions de la revue. ★

Guernesey : WAE 1989

Tous les paramètres étaient réunis pour que cette opération F•DX•F se déroule sans encombre. C'était compter sans le capricieux Monsieur Soleil. Un caprice de quelques heures : le blackout radioélectrique complet... durant le contest !

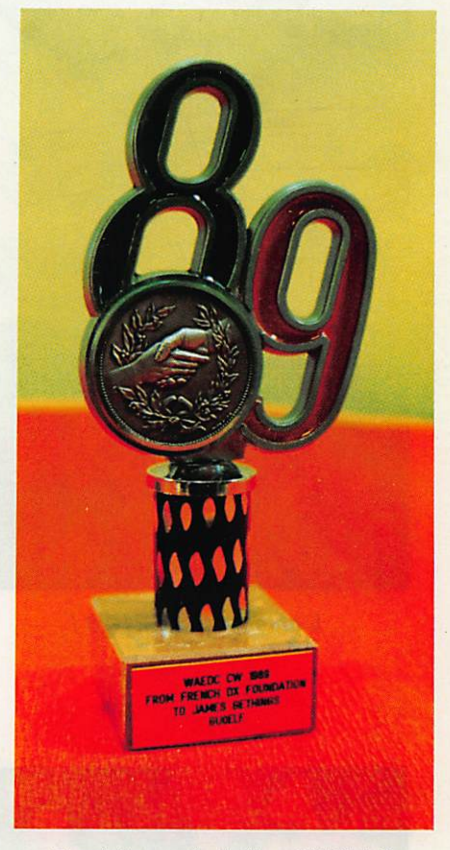
Florence MELLET-FAUREZ
GUØLYP

Les indicatifs étant définitivement acquis (GUØMCW est arrivé en dernière minute), le matériel étant réuni, il ne restait plus qu'à atteindre Guernesey en passant par Jersey. Quelques heures de bateau...
GUØMCW, alias Jacky – F2CW, était arrivé la veille et avait pris le temps de chauffer la place.



Plaquette remise à l'Association de Guernesey.

La seconde équipe, F6AUS – Serge et F6BFH – Alain, est arrivée le samedi après un voyage mouvementé.
La soirée du vendredi fut entièrement consacrée aux relations avec l'association des radioamateurs GU. Un accueil sympathique au cours duquel Jacky devait remettre un trophée à Jim, GUØELF, en le remerciant de la mise à notre disposition de son shack.
Pour ma part, désignée d'office, j'ai offert, au nom de la F•DX•F, une plaquette au président de l'association locale.
L'arrivée de nos deux amis F6AUS et F6BFH, accompagnés de leurs épouses, devait augmenter d'un cran encore la chaude ambiance qui animait le groupe.
Dès le commencement du concours, une constatation s'imposait : le WAE est loin d'avoir l'impact mondial que l'on pouvait en attendre. Au cours des 36 heures, nous avons souvent reçu des reports 001. Sans doute que le préfixe GUØ, particulièrement en télégraphie, était recherché.
La complexité du QTC a certainement freiné quelques correspondants, mais le refus de certaines stations russes de passer en QTC pouvait sembler suspect !
Nous avons rencontré les mêmes problèmes qu'en 4U, avec la proximité des stations. Cela n'empêcha pas les opérateurs d'obtenir quelques multiplicateurs supplémentaires avec un second transceiver.
Côté matériel, l'ordinateur portable, chargé avec le programme de K1EA, a fort bien fonctionné. Seul point noir : le Contest Keyer a lâché au bout de 15 minutes ! Le décompte des 830 contacts n'est pas encore effectué, le compte-rendu étant plus complexe que d'habitude pour cause de QTC.



Trophée remis à Jim, GUØELF.

En dehors du WAE, nous avons été présents sur le Net F•DX•F 14.256 de 23 heures, ainsi que sur 40, 20 et 15 mètres. Le 80 et le 10 mètres étaient assez fermés.
Le gros handicap de ces journées fut la forte activité solaire du samedi. Un blackout total de 3 heures sur les bandes décamétriques. La propagation, sur 15 mètres, par exemple, n'est redevenue bonne qu'une heure avant la fin du contest.
Rendez-vous en septembre pour la seconde partie avec, peut-être cette fois-ci, l'indicatif GJØLYP.



Remise du trophée à Jim par GUØMCW/F2CW.



Remise de la plaquette au Président de l'association par GUØLYP/F6FYP.



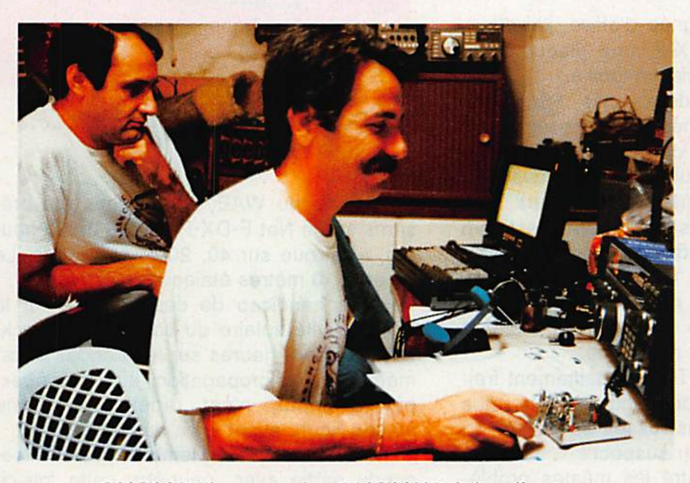
L'antenne 7-14-21-28 !



L'équipe et le matériel : de g. à d. F6BFH, GUØLWQ/F6GKQ, GUØLWR/F6EEM, GUØLYP/F6FYP, GUØMCW/F2CW et F6AUS.



Réglage de l'antenne verticale.



GUØMCW au manip, GUØLWQ à l'ordinateur.



La chasse aux multis. ★

PREMIÈRE PARTIE

Un transceiver 10 MHz, 2 watts CW

Facile à réaliser et passionnant à utiliser

La CW a toujours été, et restera encore longtemps, un moyen fascinant de communiquer. Dans tous les moyens modernes de communication à distance, l'amateur finit par perdre un peu de son identité. Il ne gère plus vraiment l'outil de ses liaisons. La construction de ce petit transceiver lui fournira l'occasion d'un bénéfique retour aux sources.

Pierre BOILLAT – HB9AIS

L'auteur se souvient que, dans les années 48-50, il établissait avec les autres gamins du quartier, des liaisons télégraphiques entre deux bois distants... de 1 ou 2 kilomètres au moyen de 0-V-1 modifiés, équipés de deux tubes A 410. Une antiquité pour l'époque ! Nous avions découvert cette faculté extraordinaire de transmettre un signal à "bonne" distance à travers l'éther. Nous avons par la suite souffert d´insomnies pendant des nuits et des nuits... durant le temps nécessaire à l'incubation du virus et à l'apprentissage du code Morse pour pouvoir réellement communiquer.

Naturellement, en quarante ans, la technologie a énormément évolué. Aujourd'hui nous transmettons nos messages à distance, parfois par satellites interposés, en utilisant des systèmes coûtant des millions de dollars. C'est fantastique mais nous n'avons plus tout à fait l'impression d'être les seuls artisans de nos communications. Nous sommes devenus des utilisateurs.

C'est sans doute à cause d'un besoin évident de retourner aux sources que j'ai décidé de construire un petit transceiver pour le 10 MHz, cette nouvelle fréquence "réservée" à la CW, où par ailleurs, on trouve une excellente ambiance. J'ai voulu que cet appareil soit simple à construire et "ultra" bon marché : une grosse centaine de francs. Malgré cela, il fait tout de même un peu appel à ce que la technologie moderne met à notre disposition. Les résultats ont été si étonnamment bons, la mise au point si peu critique et si facile, que je vous communique, sans inutile verbiage, mes schémas et commentaires.

LE SCHEMA SYNOPTIQUE

11 modules, tous très simples à mettre au point et surtout à interconnecter, ont été réalisés sur plaques "Veroboard". Ils sont organisés selon la figure ci-contre. L'âme du transceiver est contenue dans ses parties 2 et 3 (Synthétiseur PLL - VCO, 4 à 5 MHz), et par sa partie 7, (Tête HF Réception), ces derniers éléments constituant en fait un RX à conversion directe connu de longue date, mais remis au goût du jour au moyen du nouveau circuit Philips NE5204.

DC/DC UNIT Module 1.

Cette unité se passe de commentaire, elle peut par ailleurs être réalisée avec un 7808 en lieu et place du LM117, ce serait encore plus simple !

SYNTHETISEUR PLL VCO 4 –5 MHz Modules 2 et 3

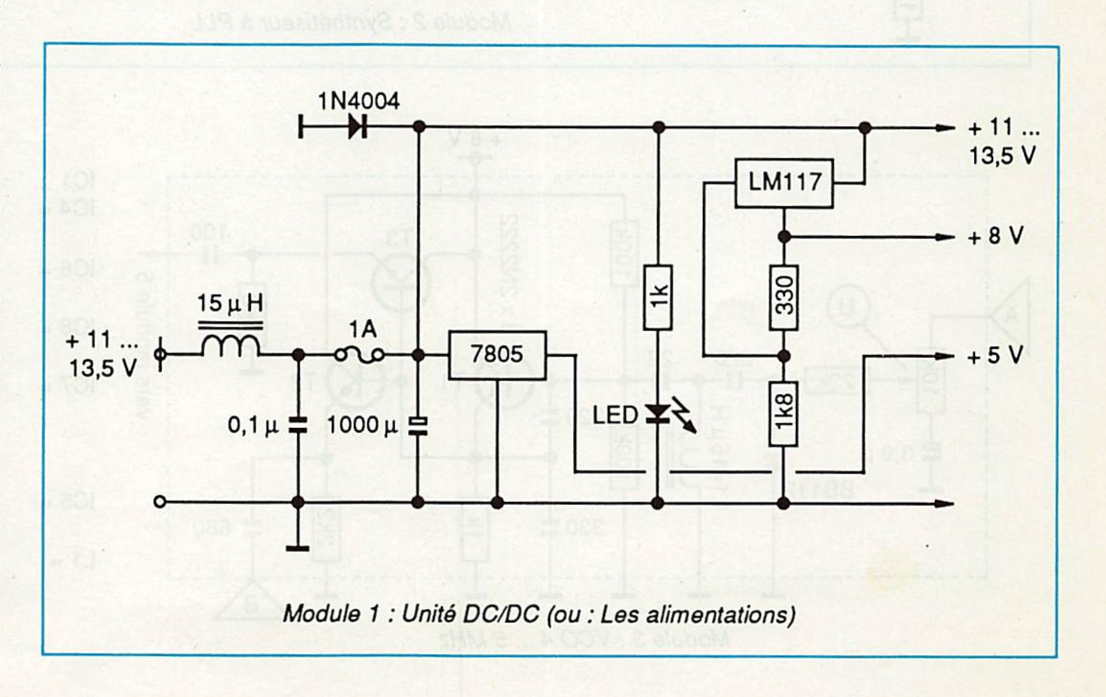
Le IC 74HC510 (High Speed CMOS Logic) a finalement été choisi après maints essais avec d'autres IC standards, qui refusaient de compter juste jusqu'à > 5 MHz. Avec le 74HC510, on compte juste, dans cette configuration, jusqu'à 22 MHz. Le IC6, (bascule), est uniquement destiné à augmenter le temps d'impulsion à la sortie des IC1 et IC5 qui est de 20 ns, et qui ne serait pas vu par le IC8 (comparateur de phase). On fabrique donc une impulsion de 50 µs, parfaitement visible sur un oscilloscope bon marché et bien ac-

Le schéma synoptique du transceiver 10 MHz, 2 watts CW

ceptée par IC8. La LED (indicateur verrouillage PLL), sera placée sur la face avant du transceiver, de même que les codeurs BCD. La fréquence de référence quartz, IC7 est programmée pour 1 kHz. Le VCO, module 3, est également facile à mettre au point, la fréquence de 4 à 5 MHz devra être obtenue en injectant une tension de 2 à 5 volts à son entrée U. L'amplitude du signal sur l'émetteur de T2 devra avoir environ 1 Vpp. Les éléments 2 et 3 seront ensuite assemblés et mis sous tension. Il peut être nécessaire d'augmenter ou diminuer d'un tour la self L1 pour obtenir un bon contrôle PLL sur toute la bande de 4 à 5 MHz. Régler le potentiomètre de 10 k pour obtenir une bonne synchronisation PLL en 1 seconde (une synchronisation trop rapide, par exemple 0,1 seconde, donne un bruit de phase à la fréquence de référence, soit 1 kHz).

VXO 6 MHz ± 2 kHz
Module 4.

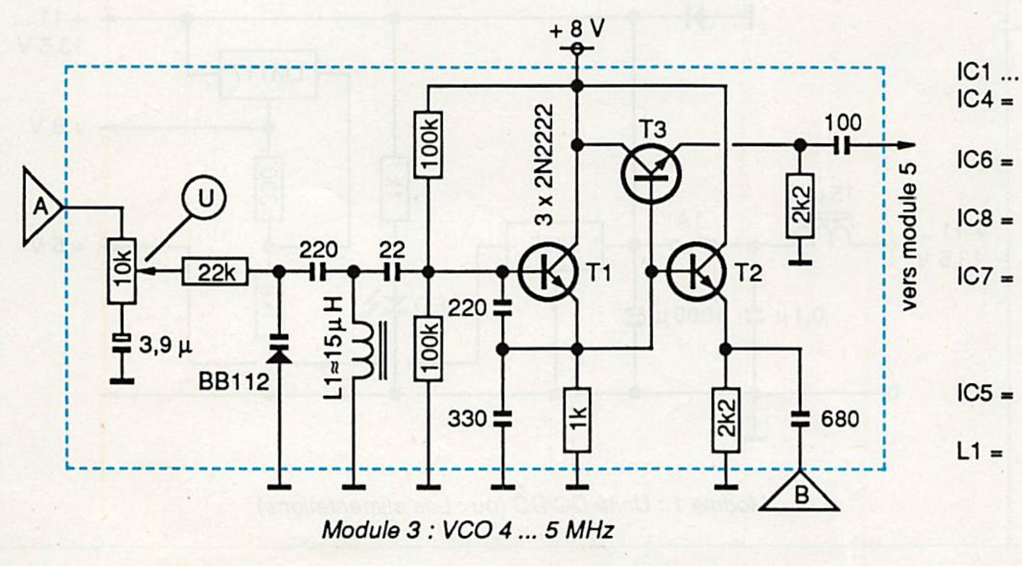
Ce circuit ne pose également aucun problème. Seule la self L devra être adaptée en fonction du quartz utilisé. Le relais est actionné par l'inverseur Send/Receive (Emission/Réception) sur la face avant, en même temps que le relais d'antenne. La LED va s'allumer lorsque le TX sera enclenché. L'amplitude du signal à la sortie de cet étage est de 1 Vpp. Cette valeur n'est pas critique.



Module 1 : Unité DC/DC (ou : Les alimentations)

+ 5 V
10n
10k
10n
+ 5 V
IC6
Bascule
IC7
Réf. quartz
+ 8 V
330k
10n
10n
220k
+ 8 V
IC8
Comparateur f + ph.
+ 8 V
10n
2k2
47k
A
LED
verrouillage
IC5
diviseur fréquence
+ 5 V
IC1
IC2
Idem IC1
IC3
Idem IC1
IC4
15k
15k
15k
15k
Codeur BCD
+ 5 V
100k
100k
+ 5 V
B
"1"
"10"
"100"
"1000"

Module 2 : Synthétiseur à PLL



Module 3 : VCO 4 ... 5 MHz

NOTES

IC1 ... IC4 =	74HC510 de RCA. Broche 8 : 0V. Broche 16 : 5V. Broches 2, 6, 11, 14 : NC.
IC6 =	73LS123. Essayer 74HC123 pour faible consommation.
IC8 =	14046, partie oscillateur non utilisée.
IC7 =	8650A. Référence programmable à quartz de Seiko. Disponible chez MOOR sa, BP57, 1026 Denges, Suisse.
IC5 =	74HC4002 et varicap BB112 de Philips.
L1 =	n : 17 sur tore 43220209717O de Philips.

A suivre... ...☆

Un fréquencemètre 190 MHz en kit

Voici un fréquencemètre simple à monter et qui rendra, c'est certain, de nombreux services dans de nombreuses circonstances. Son rapport qualité/prix est intéressant, c'est une des raisons pour laquelle nous le présentons ici.

Frédéric STEFFAN

Le cœur de ce fréquencemètre est composé du circuit intégré CMOS "MSM 5527 RS" de chez OKI qui génère tous les signaux nécessaires pour commander un afficheur cristaux liquides de 4 digits 1/2. Ce circuit intégré dispose également d'un oscillateur de référence à quartz de 6.5536 MHz qui est, de plus, programmable en fréquence intermédiaire d'offset. Le schéma de principe est donné par la figure 1.

Les composants du fréquencemètre sont montés d'un seul côté d'un circuit imprimé double face à trous métallisés. Le circuit imprimé est réalisé en époxi et les pistes sont étamées. Un verni à réserve permet la soudure facile des composants sans risque de "patés". Les dessins des deux faces du circuit imprimé sont donnés en figure 2 et 3. L'implantation des composants est présenté en figure 4.

Le montage peut se diviser en deux éléments avec, du côté gauche du circuit, la partie comptage et affichage et, de l'autre côté, la partie prédiviseur et régulation + 5 V. Les photos 1 et 2 donnent un bon apperçu de l'ensemble câblé.

La première partie comportant le MSM 5527 RS et l'afficheur cristaux liquides peut fonctionner de façon indépendante à condition de l'alimenter avec une tension continue comprise entre 4,75 et 7 V avec une fréquence d'entrée maximum de 5 MHz (1 Vcc).

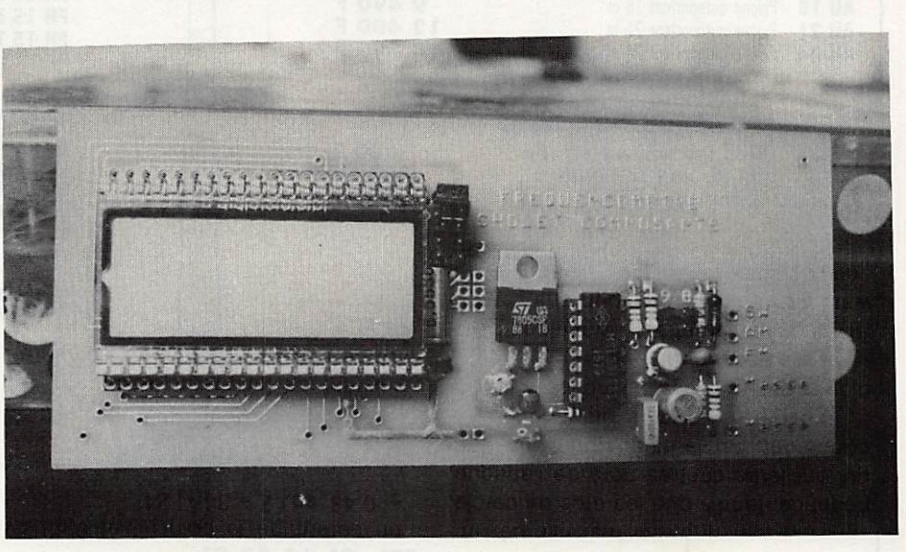


Photo 1 : Vue générale de la platine câblée, face composants.

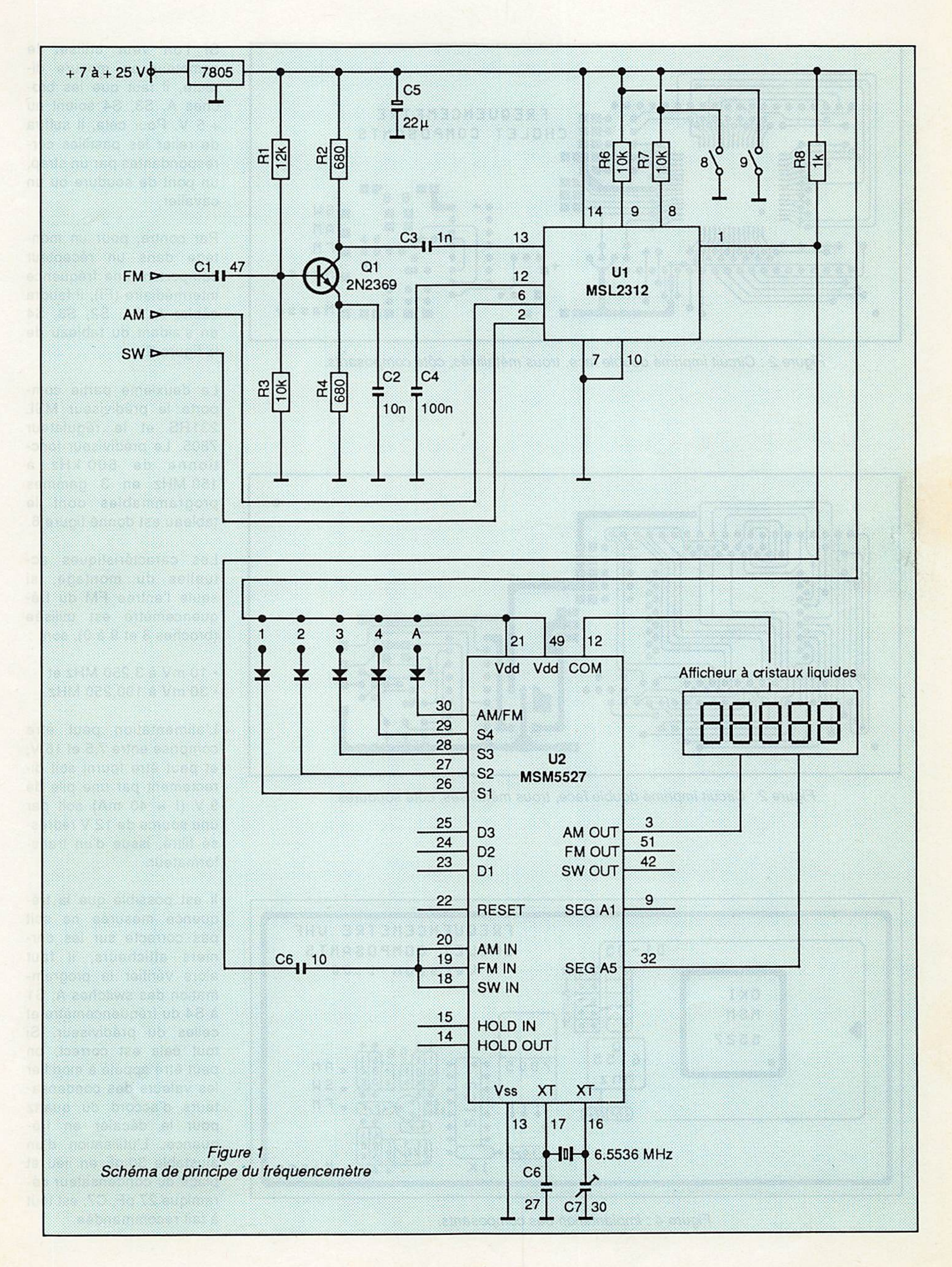


Figure 1
Schéma de principe du fréquencemètre

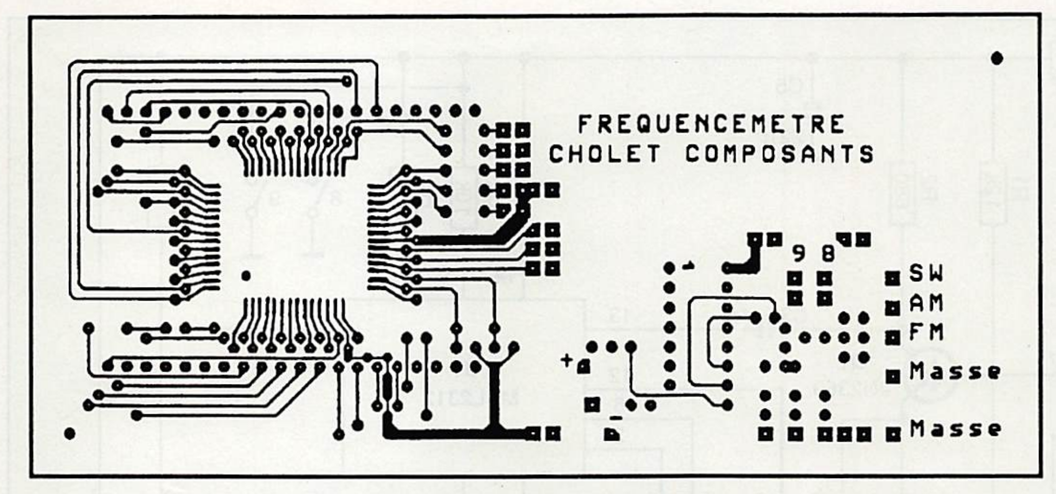


Figure 2 : Circuit imprimé double face, trous métallisés, côté composants.

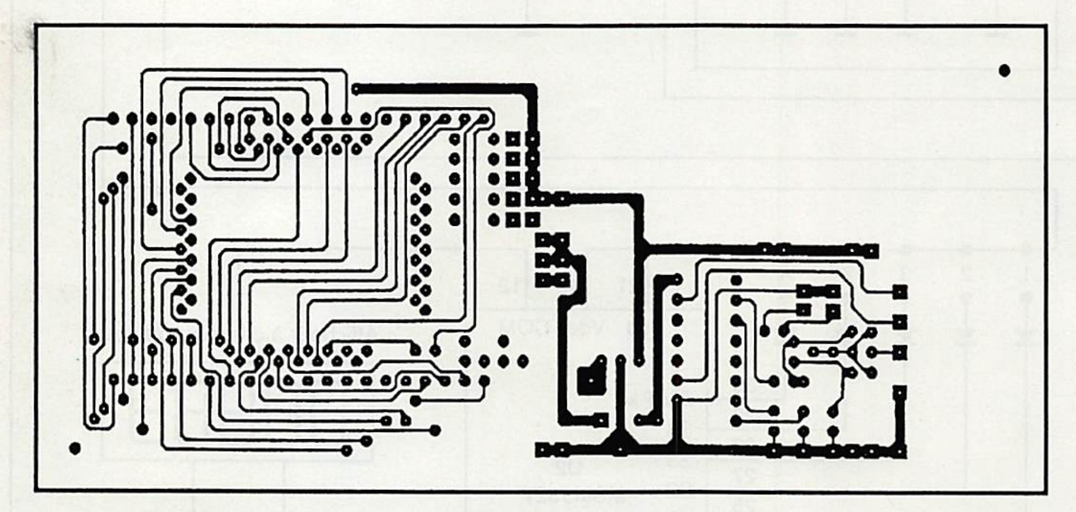


Figure 2 : Circuit imprimé double face, trous métallisés, côté soudures.

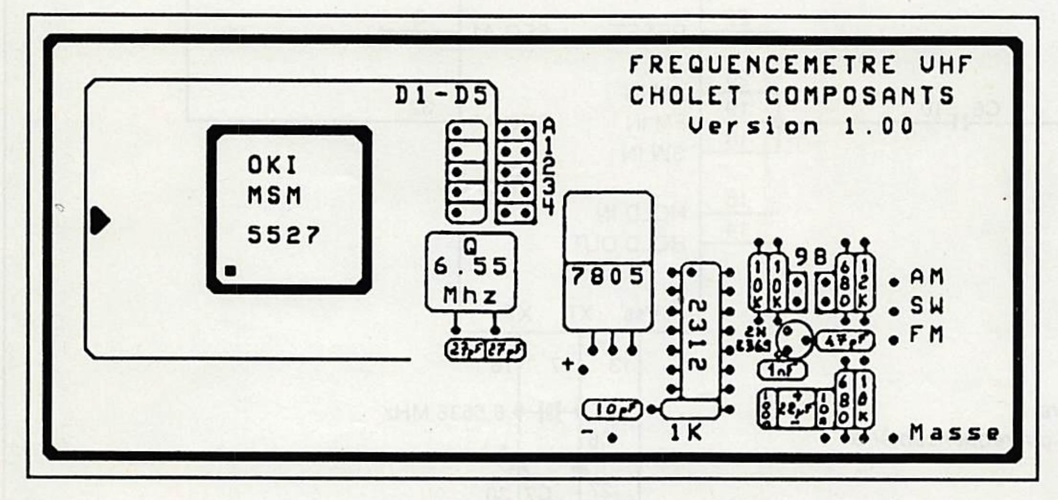


Figure 4 : Implantation des composants.

Si l'on veut utiliser le compteur en mesure directe, il faut que les broches A, S3, S4 soient au + 5 V. Pour cela, il suffira de relier les pastilles correspondantes par un strap, un pont de soudure ou un cavalier.

Par contre, pour un montage dans un récepteur comportant une fréquence intermédiaire (FI), il faudra câbler A, S1, S2, S3, S4 en s'aidant du tableau de la figure 5.

La deuxième partie comporte le prédiviseur MSL 231RS et le régulateur 7805. Le prédiviseur fonctionne de 500 kHz à 150 MHz en 3 gammes programmables dont le tableau est donné figure 6.

Les caractéristiques actuelles du montage, si seule l'entrée FM du fréquencemètre est utilisée (broches 8 et 9 à 0), sont :

- 10 mV à 3,250 MHz et
- 30 mV à 190,250 MHz.

L'alimentation peut être comprise entre 7,5 et 15 V, et peut être fourni soit directement par une pile de 9 V (I = 40 mA) soit par une source de 12 V redressé filtré, issue d'un transformateur.

Il est possible que la fréquence mesurée ne soit pas correcte sur les derniers afficheurs, il faut alors vérifier la programmation des switches A, S1 à S4 du fréquencemètre et celles du prédiviseur. Si tout cela est correct, on peut être appelé à modifier les valeurs des condensateurs d'accord du quartz pour le décaler en fréquence. L'utilisation d'un ajustable 30 pF en lieu et place du condensateur céramique 27 pF, C7, est tout à fait recommandée.

A	1	2	3	4	REPERE DES SWITCHES			
A	S4	S3	S2	1	VALEUR OFFSET FI			
H	L	H	H	L		−260	kHz	
H	L	H	H	L		−261	kHz	
H	L	H	L	L	AM	−450	kHz	L= ouvert ou Vss
H	L	L	L	L		−455	kHz	H = Vdd (+ 5 V)
H	H	L	L	L		−468	kHz	
H	H	L	H	L		−470	kHz	
L	L	L	L	H		+10,63	MHz	
L	L	L	H	H		+10,66	MHz	
L	L	L	L	L		+10,70	MHz	
L	L	H	L	L		+10,74	MHz	
L	L	H	L	H		+10,77	MHz	
L	L	H	H	L	FM	−10,63	MHz	
L	L	H	H	H		−10,65	MHz	
L	H	L	L	L		−10,66	MHz	
L	H	L	L	H		−10,67	MHz	
L	H	L	H	L		−10,68	MHz	
L	L	L	H	L		−10,70	MHz	
L	H	L	H	H		−10,71	MHz	
L	H	H	L	L		−10,74	MHz	
L	H	H	L	H		−10,75	MHz	
L	H	H	H	L		−10,77	MHz	
L	H	H	H	H		−10,78	MHz	
H	L	L	L	H		−455	kHz	
H	L	L	H	H		−468	kHz	
H	L	H	L	H	SW	−2,0	MHz	
H	H	H	H	H		−10,7	MHz	
H	H	H	L	L	F.C	pas d'offset FI		
H	H	H	H	L	Counter	pas d'offset FI		

Figure 5 : Tableau de câblage en fonction de la fréquence intermédiaire.

Brochage	Prédivision			Tension	Entrée	Sortie
8	9				broche	broche
1	1	1/1	0,5 MHz à 5 MHz	1 Vpp	2	1
1	0	1/10	5 MHz à 50 MHz	1 Vpp	6	1
0	0	1/100	50 MHz à 150 MHz	0,4 Vpp	13	1
0	1	1/100	Idem		13	1

Figure 6 : Tableau du fonctionnement du prédiviseur.

L'affichage maximum du circuit ne peut être que 39999.

ATTENTION :
Prévoir un isolant (ruban adhésif) entre le quartz et le circuit imprimé pour éviter de court-circuiter les pistes passant en-dessous.

Le circuit intégré MSM5527, qui est un composant de surface, sera déjà soudé sur le circuit imprimé dans le cas de l'acquisition du kit. Il est possible de ne pas monter l'afficheur sur support pour gagner en épaisseur. Dans ce cas toutefois, on prend le risque de devoir le dessouder en cas de problème sur les composants qui se trouvent en dessous.

Liste des composants du kit :

1 circuit imprimé double face
1 afficheur cristaux liquides LC 513050-300 4 digits 1/2
1 c.i. MSM 5527 RS
1 c.i. MSL 2312 RS
1 quartz 6.5536 MHz
1 régulateur 7805
2 barrettes 20 broches ou
1 support 40 broches
1 transistor 2N2369
2 résistances 680 1/4 W
1 résistance 1 kΩ
3 résistances 10 kΩ
1 résistance 12 kΩ
1 condensateur 10 pF
2 condensateurs 27 pF
1 condensateur 47 pF
1 condensateur 1 nF
1 condensateur 10 nF
1 condensateur 100 nF
1 condensateur 22 µF, 10 V ou plus
5 diodes 1N4148.

Le kit de ce fréquencemètre est disponible chez Cholet-Composants. Voir annonce dans ce numéro. ★

INDEX DES ANNONCEURS

ABONNEZ-VOUS — 82
ABORCAS — 29
BALAY — 55
BATIMA — 11
BATIMA — 23
BATIMA — 63
BESANÇON — 32
BERIC — 63
CB SHOP — 31
CHOLET — 55
CTA — 55
FREQUENCE CENTRE — 6
G-COMM — 32
GES (*Couverture*) — II
GES — 12
GES — 13
GES (Coaxiaux) — 48
GES (Librairie) — 64
GES (Wattmètre...) — 75
GJP — 64
GLOBE ELECTRONIC — 7
ICOM (*Couverture*) — III
ICOM (*Couverture*) — IV
ICOM — 39
ICOM (Offre d'emploi) — 39
MANUDAX — 45
MARGUERITE — 61
OGS — 34
RADIO MJ — 21
SORACOM — 4
SORACOM — 35
SORACOM (QSL Bicentenaire) — 41
SORACOM — 51
SORACOM (Catalogue) — 76 à 80
SERTEL — 20
SM ELECTRONIQUE — 71
SUD AVENIR RADIO — 67
TONNA — 69
VAREDUC — 16
VAREDUC — 17

Rôle de la longueur du coaxial d'un aérien

Le courrier technique, page 47, dans Mégahertz de novembre 88, a incité plusieurs lecteurs à poser des questions sur les modifications qu'apportaient des longueurs différentes de coaxial. Voici une réponse simple, sous forme d'exemple.

Pierre VILLEMAGNE – F9HJ

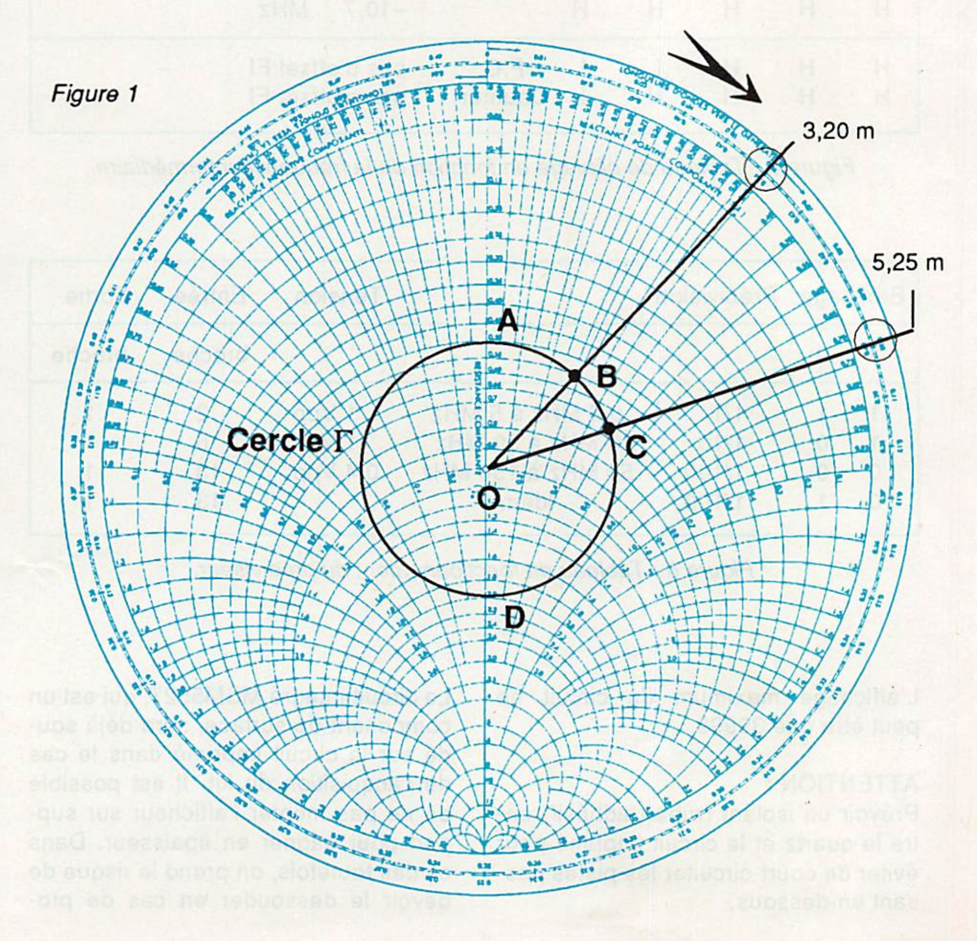
Un abaque de Smith (figure 1), remarquable instrument de résolution graphique des problèmes complexes concernant les impédances, n'est utilisé, ici, que pour un SEUL CERCLE... Que le lecteur ne prenne pas peur ! On entre dans ce beau parterre de cercles en *divisant les impédances par celle du coaxial* (ici 50) et on en sort, évidemment, *en multipliant par 50.*

DONNEES D'UN EXEMPLE

L'antenne équipe, en décamétrique, un mobile. Elle résonne, sur la bande des 80 m, sur 3750 kHz (λ = 300 / 3,75 = 80 m).

Son impédance à sa base, fixée sur le pare-choc arrière, est de 25 Ω, il n'y a pas de réactance, puisqu'elle résonne. Elle est alimentée par un coaxial 50 Ω, ayant un k = 0,66.

Figure 1



Un mètre de coaxial a une longueur électrique de 1 / 0,66 = 1,515 m, qui correspond à 1,515 / 80 = 0,019 λ.
Le ROS = 50 / 25 = 2/1.

PETITE PROMENADE SUR L'ABAQUE

En les divisant par 50, les 25 Ω, à la base de l'aérien, deviennent 0,5. Nous plaçons le point A, à l'intersection de l'axe, *la seule droite de l'abaque,* et du cercle 0,5 qui a son centre sur cet axe.
En piquant la pointe d'un compas sur O = 1,0 et en l'ouvrant jusqu'au point A, nous traçons le cercle Γ de ROS = 2/1.
Nous remarquons qu'il coupe des cercles qui ont leurs centres sur l'axe, ils vont indiquer la partie *résistive* de l'impédance, tandis que les arcs de cercle, qui ont leurs centres hors de l'abaque, donneront, par leurs intersections avec Γ, la partie *réactive* de l'impédance, indiquée par +j, si elle est inductive ou par –j, si elle est capacitive.
Allant vers l'émetteur (wavelength toward generator), nous tournons dans le sens des aiguilles d'une montre.

AVEC QUELQUES LONGUEURS DE COAXIAL

Avec 3,20 cm de coaxial :
Ils correspondent à 0,019 λ x 3,20 = 0,06 λ. Nous traçons le rayon partant de O = 1,0 (au centre de l'abaque) à 0,06 sur la graduation périphérique, il coupe G au point B. B se trouve sur le cercle "résistif" = 0,55 et sur l'arc de cercle "réactif" = +j 0,28.
Avec un ROS de 2/1, à la base de 3,20 de coaxial, l'impédance est devenue : 0,55 et +J 0,28 soit (0,55 x 50) et +j (0,28 x 50), donc Z = 27,5 + j14.
Avec 5,25 de coaxial :
Ils correspondent à 0,019 λ x 5,25 = 0,10 λ. En procédant comme ci-dessus, on détermine le point C et 0,68 avec +j 0,48, soit Z = 34 +j 24.

EN CONCLUSION

Suivant sa longueur, le coaxial transforme les 25 Ω à la base de l'antenne mobile en une impédance nouvelle comprise entre certaines limites. Mais le ROS demeure égal à 2/1 !

Limites pour un ROS = 2/1
- de la partie résistive :

le maximum se trouve au point D (2,0) soit 2 x 50 = 100 Ω.
La partie résistive varie de 25 (minimum) à 100 Ω (maximum).
- de la partie réactive :

il faut chercher les deux arcs de cercle tangents au cercle Γ de ROS = 2/1.
On trouve +j 0,75 et, symétriquement par rapport à l'axe –j 0,75, soit +j 37,5 et –j 37,5, lesquelles sont les limites de la partie résistive.

Retour au courrier technique sur les longueurs particulières de coaxiaux.

1) Un demi-tour d'abaque correspond à 0,25 λ, soit un QUART D'ONDE. On retrouve la propriété du quart d'onde entre A (25 Ω) et D (100 Ω) par :
(50 • 50)/25 = 100 ou (50 •50)/100 = 25

2) Un tour complet d'abaque correspond à λ/2. Nous savions que la DEMI-ONDE conserve l'impédance de son extrémité. ★

Des QSL sur AMSTRAD

Pour les possesseurs d'un CPC 6128 AMSTRAD, équipé d'une imprimante, voici un petit programme qui intéressera particulièrement les radioamateurs, surtout lorsqu'il s'agira de remplir les cartes QSL.
Il va sans dire que le listing étiquettes est de rigueur. Ce programme est développé sur imprimante 80 colonnes.

Olivier BARBIEUX – F6HZF

```
Cfm QSO: F6HZF

Date      Tu    Band  Mode  RST
12.02.88  1202  14M   CW    599

Tnx for QSO  OLIVIER  GL and 73
```

```
Cfm QSO: REF 28013

Date      Tu    Band  Mode  RST
21.01.88  1545  21    CW    599

Tnx for QSO SWL:PAUL GL and 73
```

```
Cfm QSO: UA6GD

Date      Tu    Band  Mode  RST
12.10.87  1619  14    CW    599

Tnx for QSO  VICTOR   GL and 73
```

```
Cfm QSO: UN1.088.738

Date      Tu    Band  Mode  RST
12.12.87  1153  14    CW    569

Tnx for QSO SWL: IGOR GL and 73
```

```
Cfm QSO: PY1BLP

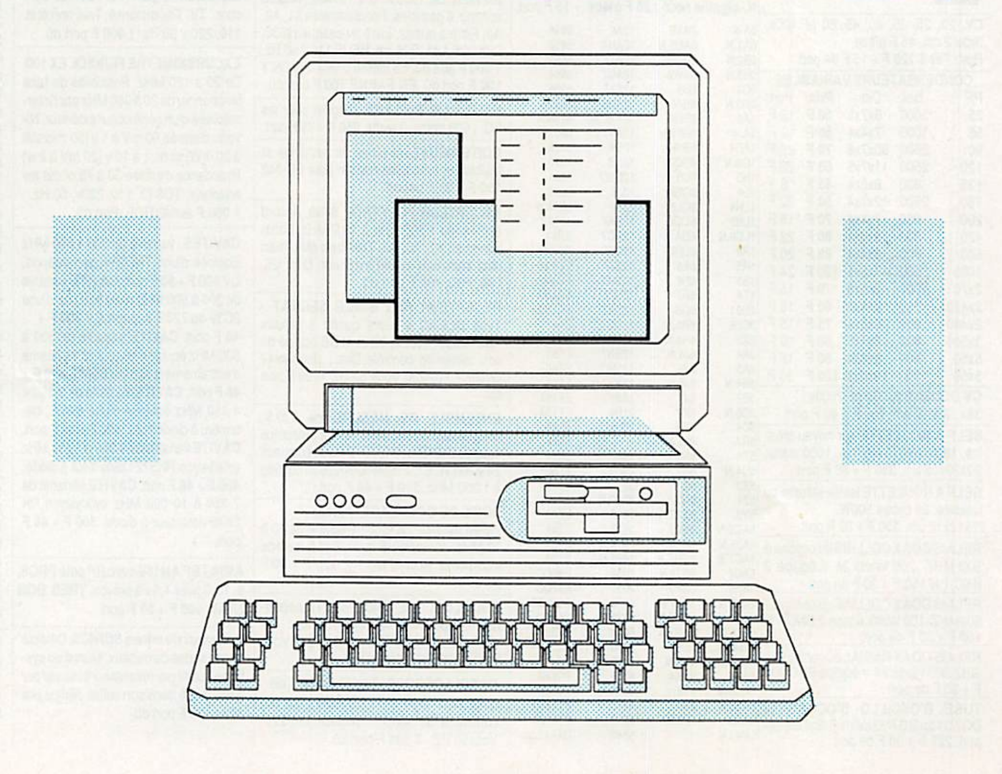
Date      Tu    Band  Mode  RST
17.07.87  1720  21    CW    559

Tnx for QSO  Joao.P   GL and 73
```

```
Cfm QSO: F5BL

Date      Tu    Band  Mode  RST
11.03.88  1800  144   FM    59

Tnx for QSO BERNARD GL and 73
```



```
10 '
20 REM TWO
30 REM
40 REM Programme d'edition d'etiquette           pour QSL.
50 REM *** AMSTRAD  CPC 6128 ***
60 REM OLIVIER BARBIEUX.F6HZF
70 REM CRETEIL/94. LE 20 MARS 1988
80 REM
90 CLS:MODE 1
100 INPUT"edition de QSL...ENTER..";ZZ$
110 PRINT:PRINT:PRINT
120 INPUT "CALL";C$:IF LEN (C$)>=15 THEN GOTO 120
130 INPUT "DATE";D$:IF LEN (D$)>=9 THEN 130
140 INPUT"UTC";TU$:IF LEN (TU$)>=5 THEN 140
150 INPUT"BAND";B$:IF LEN (B$)>=4 THEN 150
160 INPUT"MODE";M$:IF LEN (M$)>=4 THEN 160
170 INPUT"REPORT";R$:IF LEN (R$)>=4 THEN 170
180 INPUT"Nom de l'operateur";NM$
190 PRINT:PRINT:PRINT
200 INPUT "CALL";CC$:IF LEN (CC$)>=15 THEN 200
210 INPUT "DATE";DD$:IF LEN (DD$)>=9 THEN 210
220 INPUT "UTC ";TT$:IF LEN (TT$)>=5 THEN 220
230 INPUT "BAND";BB$:IF LEN (BB$)>=4 THEN 230
240 INPUT "MODE";MM$:IF LEN (MM$)>=4 THEN 240
250 INPUT "REPORT";RR$:IF LEN (RR$)>=4 THEN 250
260 INPUT "Nom de l'operateur";NN$
270 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
280 REM PROGRAMME IMPRESSION
290 REM
300 '
310 PRINT#8,"Cfm QSO: "CHR$(27)"!"CHR$(248+2);USING"\           \";C$;
320 PRINT#8, CHR$(27)"!"CHR$(0) "               Cfm QSO: ";
330 PRINT#8, CHR$(27)"!"CHR$(248+2);USING"\           \";CC$
340 PRINT#8,CHR$(27)"!"CHR$(0)
350 PRINT#8,"Date     Tu    Band  Mode   RST                 Date     Tu    Band  Mod
e  RST"
360 '
370 '
380 PRINT#8,USING"\       \";D$;
390 PRINT#8,USING"\    \";TU$;
400 PRINT#8,USING"\    \";B$;
410 PRINT#8,USING"\     \";M$;
420 PRINT#8,USING"\  \";R$;
430 PRINT#8,"              ";
440 PRINT#8,USING"\       \";DD$;
450 PRINT#8,USING"\    \";TT$;
460 PRINT#8,USING"\    \";BB$;
470 PRINT#8,USING"\     \";MM$;
480 PRINT#8,USING"\  \";RR$
490 PRINT#8
500 PRINT#8,"Tnx for QSO ",USING"\      \";NM$;
510 PRINT#8," GL and 73              Tnx for QSO ";NN$;" GL and 73".
520 PRINT#8:PRINT#8:PRINT#8
530 GOTO 120
```

★

LISTE DES RELAIS ET BALISES DE MEGAHERTZ MAGAZINE

Cette liste, très imparfaite et certainement incomplète, a été dressée par James PIERRAT, F6DNZ. C'est une compilation d'informations puisées à diverses sources telles que : 3614 AMAT, Cartes des Relais VHF, Carte des Relais UHF, etc... Si vous relevez des erreurs (ce qui est certainement le cas !), si vous avez connaissance d'une modification ou d'une adjonction : écrivez-nous. Nous mettrons cette liste à jour et publierons votre communication... pour le plus grand plaisir des utilisateurs.



LIVRES EN ANGLAIS

Call Book USA	290,00 F
Call Book Monde (sauf USA)	290,00 F
VHF Handbook for Radioamateur	130,00 F
Cubical Quads Antennas	110,00 F
Wire Antennas	130,00 F
Vertical Antennas	120,00 F
Beam Antennas Handbook	130,00 F
Antenna Handbook	130,00 F
Better Shortwave Reception	110,00 F
Care and Feeding of Power Grid Tubes	120,00 F
Handbook	220,00 F
Antenna Book	150,00 F
VHF/UHF Manual	145,00 F
Guide to Utility Station	230,00 F
Guide Radio Teletype Code Manual RTTY	110,00 F
Guide Fac Simile Fax	140,00 F
Air and Meteo Manual	200,00 F
Frequentz Handbook 100 kHz/30 MHz	220,00 F
Frequence Handbook RTTY	230,00 F
Radio Data Base World Band Radio	170,00 F
World Press Services (frequences teletypes)	25,00 F
World Radio TV Handbook	150,00 F
Maritime Handbook (frequences)	220,00 F
Aeronautical Radio Handbook (frequences)	220,00 F

LIVRES EN FRANÇAIS

Devenir Radioamateur licence A/B Soracom	90,00 F
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom	135,00 F
Radio Communication (maritimes mobiles)	162,00 F
Propagation des ondes (tome 1)	165,00 F
Propagation des ondes (tome 2)	253,00 F
Technique de la BLU	93,00 F
Les Antennes (12e édition)	185,00 F
Télévision du Monde	110,00 F
Le Radioamateur et la Carte QSL	30,00 F
QSO en Phonie Français/Anglais	25,00 F
La Réception des Satellites Météo	145,00 F
Cours lecture au son 4 cassettes	195,00 F

CARTES

Carte Radioamateur USA	50,00 F
DX Guide World Atlas	55,00 F
Carte Radioamateur YAESU	40,00 F

Prix TTC à notre magasin au 1er mars 1989

LA LIBRAIRIE GES

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172, RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

Editepe-0489-2-

le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil -

LE N° 1 DE LA CB DE L'ESSONNE ET DE SAINT BARTHELEMY



LA REVOLUTION DE LA "CB" DANS L'ESSONNE DES PROMOS TOUT L'ETE !

Fermé le lundi.
19 bis, rue des Eglantiers,
91700 Sainte Geneviève des Bois.
Tél. 60 15 07 90.

G.J.P. "St Barth", 6 rue J. d'Arc Gustavia,
97133 Saint Barthelémy (FWI). Tél. (19) 590 27 69 18.
-6h00 Décalage horaire
Antilles Françaises

9 h 30 à 12 h 30 / 15 h à 19 h 30 - Ouvert 1 dimanche sur 2 - 10 h à 13 h.

G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil -

• LISTE DES RELAIS ET BALISES • FRANCE •

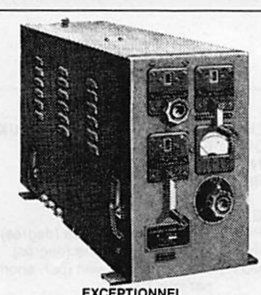
R4	**FZ9VHC** FC1HFL FE6GGG	RELAIS RP RS	MONTAGNE DE LURE M. GUIRAUTON MAX M. NEUVEUX FRANCOIS	LOCAUX TECHNIQUES EDF 9 RUE DES EPINETTES PLACE DR ROBERT	04000 04000 04200	**DIGNE** DIGNE SISTERON	Loc. JN24VC	E. 144.800	S. 145.400	Lat. 44 07 25 N	Lon. 05 47 45 E	Alt. 1806
R3	**FZ9MCA** FE5IK FE6FLC	RELAIS RP RS	RMC FM M. BLONDIN JEAN M. ANTADZE MICHEL	MONT AGEL 4 BD.DE LA COLLE BELLE LES MYRTILLES, LES 4 CHEMINS	06320 06510 06600	**LA TURBIE** CARROS ANTIBES	Loc. JN33SR	E. 145.075	S. 145.675	Lat. 43 46 11 N	Lon. 07 24 50 E	Alt. 1025
RU3	**FZ9UHG** FE5IK FE5GZ	RELAIS RP RS	PLATEAU DES COURMETTES M. BLONDIN JEAN M. PELARDY JEAN	4 BD. DE LA COLLE BELLE 3 BOULEVARD ASTEGIANO	06490 06510 06150	**TOURETTES SUR LOUP** CARROS CANNES LA BOCCA	Loc. JN33MR	E. 431.675	S. 430.075	Lat. 43 43 04 N	Lon. 07 01 25 E	Alt. 0877
R12	**FZ5THF** FC1QM FC1ACF	RELAIS RP RS	PRAT D'ALBIS PRAVOLS M. DUCASSE JEAN-CLAUDE M. MORARAU CLAUDE	LES CHAUMES A20/B3 LE PRADAL, BOURG SAINT BERNARD	09000 31520 31570	**FOIX** RAMONVILLE LANTA	Loc. JNØ2TW	E. 145.025	S. 145.625	Lat. 42 55 20 N	Lon. 01 35 30 E	Alt. 1210
RU10	**FZ5UHF** FC1ACF FC1BBG	RELAIS RP RS	PRAT D ALBIS M. MORARAU CLAUDE M. SAMSON GERARD	LE PRADAL, BOURG SAINT BERNARD 24 RUE JEAN MOULIN	09000 31570 09400	**FOIX** LANTA TARASCON	Loc. JNØ2SW	E. 431.850	S. 430.250	Lat. 42 55 20 N	Lon. 01 35 30 E	Alt. 1210
RU10	**FZ5UHZ** FC1ACF FD1GQS	RELAIS RP RS	PRAT D ALBIS M. MORARAU CLAUDE M. DELPRAT JEAN-MARC	LE PRADAL, BOURG SAINT BERNARD « GOJOUZE », VIEILLE TOULOUSE	09000 31570 31320	**FOIX** LANTA CASTANET TOLOSAN	Loc. JNØ2SW	E. 000.000	S. 1297.250	Lat. 42 55 20 N	Lon. 01 35 30 E	Alt. 1210
R7	**FZ9THF** FE6ABR FE6AST	RELAIS RP RS	MASSIF DE LA GDE ETOILE M. MARTIN REMY M. MORIZOT FERNAND	PIC DU SANGUIN RES.VALRIANT 2 BAT. C2, LE CHARREL LES 3 AERIENS, DEP 60, RTE DE GARDANNE, LA CROIX D'OR	13000 13400 13320	**MARSEILLE** AUBAGNE BOUC BEL AIR	Loc. JN33UH	E. 145.175	S. 145.775	Lat. 43 24 03 N	Lon. 05 24 18 E	Alt. 1050
RUØ	**FZ9UHF** FE6AST FE6AST	RELAIS RP RS	LE PIC DU SANGUIN M. MORIZOT FERNAND M. MORIZOT FERNAND	LES 3 AERIENS, DEP 60, RTE DE GARDANNE, LA CROIX D'OR LES 3 AERIENS, DEP 60, RTE DE GARDANNE, LA CROIX D'OR	13001 13320 13320	**MARSEILLE** BOUC BEL AIR BOUC BEL AIR	Loc. JN33DE	E. 432.650	S. 431.050	Lat. 43 24 03 N	Lon. 05 24 18 E	Alt. 0442
R8bis	**FZ2VHB** FE9VT FE9VI	RELAIS RP RS	ONDEFONTAINE M. OPDERBECK JEAN M. PRESTAVOINE JACQUES	I0 IMPASSE DES LAVANDIERS I5 RUE DES PENSEES	14260 14220 14300	**AUNAY SUR ODON** THURY HARCOURT CAEN	Loc. IN99QC	E. 144.725	S. 145.325	Lat. 48 59 58 N	Lon. 00 41 21 O	Alt. 0375
R11	**FC2VHF** TK5CJ FE6GKI	RELAIS RP RS	PUNTA DELLA CAROPOND M. POLI MARCEL M. VAN NUFFEL SERGE	SAN BIAGGIO, 7 PONTS RTE D'ALATA 1 RUE TIVOLI	20138 20000 31000	**COTICHIAVARI** AJACCIO TOULOUSE	Loc. JN41JS	E. 144.800	S. 145.400	Lat. 41 46 10 N	Lon. 08 46 28 E	Alt. 0605
RU1Ø	**FC1UHF** TK5JJ TK3FC	RELAIS RP RS	SERRA DI PIGNO M. FILIPPI JEAN JACQUES M. BERNARDINI JEAN-MICHEL	FR3 LES MINELLI 15 BIS AVENUE EMILE SARI	20253 20200 20200	**PATRIMONIO** BASTIA BASTIA	Loc. JN41IW	E. 431.850	S. 430.250	Lat. 42 41 40 N	Lon. 09 24 10 O	Alt. 0960
R9bis	**FC1VHF** TK5JJ TK5JM	RELAIS RP RS	SERRA DI PIGNO M. FILIPPI JEAN-JACQUES M. MEREAU JACQUES	FR3, LES MINELLI VILLA JUTREAU, RTE D'AGLIANI	20253 20200 20200	**PATRIMONIO** BASTIA BASTIA	Loc. JN42QQ	E. 144.750	S. 145.350	Lat. 42 41 40 N	Lon. 09 24 10 O	Alt. 0960
	FX3THF FE6DBI FE5ZA	BALISE RP RS	C.N.E.T. M. MEYER SYLVAIN M. ROGER HENRI	RTE DE PLOUGASTEL KERNEC'H EN BULAT, PESTIVIEN 26 RUE DES FRERES HEURTE	22300 22160 22680	**LANNION** CALLAC DE BRETAGNE ETABLES SUR MER		E. 000.000	S. 144.905	Lat. 48 45 30 N	Lon. 03 27 00 O	Alt. 0086
RØ	**FZ3VHF** FC1FO FE5ZA	RELAIS RP RS	MENEZ KERESPERS M. SCHALLER JEAN M. ROGER HENRI	PLOUGONVER LA VILLE ERNAULT 26 RUE DES FRERES HEURTE	22810 22190 22680	**BELLE ISLE EN TERRE** PLERIN ETABLES SUR MER	Loc. IN88HL	E. 145.000	S. 145.600	Lat. 48 27 55 N	Lon. 03 21 45 O	Alt. 0360

RP = Responsable principal – RS = Responable suppléant – Loc. = Locator – E. = Fréquence d'entrée – S. = Fréquence de sortie – Lat. = Latitude – Lon. = Longitude – Alt. = Altitude

RU7	**FZ8UHE** FE6BNY FE8LZ	RELAIS RP RS	LIEU DT.LA BETE ET RACHAS M. MONMAGNON YVES M. VINCENT JEAN	LE POET LAVAL QUARTIER DES AMBOULONS MAUVES 78 PLACE JEAN JAURES	26160 07300 26100	**LA BEGUDE DE MAZENC** TOURNON SUR RHONE ROMANS SUR ISERE	Loc. JN24MM	E. 431.775	S. 430.175	Lat. 44 30 06 N	Lon. 05 00 06 E	Alt. 0901
RU8	**FZ1UHN** FE2GM FC1FRW	RELAIS RP RS	CHATEAU D EAU SEP M. GUCHEZ MICHEL M. MAURETTE PIERRE	FORET DE VERNON 4 RUE WILLIAM DIAN 11 RUE DES CORNOUILLERES, APPT 44	27200 27620 27950	**VERNON** GASNY ST MARCEL	Loc. JNØ9SC	E. 431.800	S. 430.200	Lat. 49 06 42 N	Lon. 01 30 10 E	Alt. 0200
R9bis	**FZ1VHF** FE2GM FC1FRW	RELAIS RP RS	CHATEAU D'EAU DE BUS M. GUCHEZ MICHEL M. MAURETTE PIERRE	SAINT REMY 4 RUE WILLIAM DIAN 11 RUE DES CORNOUILLERES, APPT 44	27220 27620 27950	**EURE** GASNY ST MARCEL	Loc. JNØ9TD	E. 145.075	S. 145.675	Lat. 49 08 52 N	Lon. 01 37 54 E	Alt. 0210
R1	**FZ3VHD** FC1LL FE6AXS	RELAIS RP RS	LIEUDIT LA MOTTE M. HAYE ALAIN M. SERPE JEAN-CLAUDE	 1 RUE LANINISAN 43 RTE DE LOPERHET	29136 29260 29213	**PLOGONNEC** PLOUDANIEL PLOUGASTEL DAOULAS	Loc. IN78VC	E. 145.025	S. 145.625	Lat. 48 05 52 N	Lon. 04 10 54 O	Alt. 0289
R5	**FZ4VHB** FC1DWK FC1AHI	RELAIS RP RS	LIEUDIT GAUDIN CAPIAN M. BREUGNOT DIDIER M. FRANCASTEL CLAUDE	 1 RUE DU SQUARE 37 IMPASSE DU 4 SEPTEMBRE	33550 58120 33130	**LANGOIRAN** CHATEAU CHINON BEGLES	Loc. IN94UR	E. 145.125	S. 145.725	Lat. 44 42 37 N	Lon. 00 18 53 O	Alt. 0105
R3	**FZ3VHC** FC1CME FC1GSX	RELAIS RP RS	RUE DU CLOS COURTEL M. PIACENZ FRANCIS M. ROUX JEAN	 25 RUE EMILE BERNARD 2 RUE DU MANOIR, THORIGNE FOUILLARD	35510 35000 35510	**CESSON SEVIGNE** RENNES CESSON SEVIGNE	Loc. IN98EC	E. 145.075	S. 145.675	Lat. 48 07 37 N	Lon. 01 37 37 O	Alt. 0192
R12	**FZØVHB** FC1ABR FE6CTC	RELAIS RP RS	CHATEAU D EAU M. REGARDIN MICHEL M. CHABENAT JACQUES	AIGURANDE SUR BOUZANNE 4 RUE DU PRES. POINCARRE RUE GRANDE, VINEUIL	36140 36000 36110	**AIGURANDE** CHATEAUROUX LEVROUX	Loc. JNØ6WS	E. 144.825	S. 145.425	Lat. 46 26 03 N	Lon. 01 49 31 E	Alt. 0435
R1Ø	**FZØTHF** FC1ELP FE6CGD	RELAIS RP RS	LIEUDIT LA BROSQUIN M. GANDOUIN ALAIN M. ROYER CLAUDE	LE SENTIER LES VIGNES DU GUE 13 RUE FERNAND PELLOUTIE	37110 37160 37000	**CHATEAU RENAULT** DESCARTES TOURS	Loc. JNØ7JP	E. 144.775	S. 145.375	Lat. 47 37 42 N	Lon. 00 49 43 E	Alt. 0230
RU8	**FZØUHF** FC1ELP FE6CGD	RELAIS RP RS	LIEUDIT LA BROSQUIN M. GANDOUIN ALAIN M. ROYER CLAUDE	LE SENTIER LES VIGNES DU GUE 13 RUE FERNAND PELLOUTIE	37110 37160 37000	**CHATEAU RENAULT** DESCARTES TOURS	Loc. JNØ7JP	E. 432.800	S. 431.200	Lat. 47 37 42 N	Lon. 00 49 43 E	Alt. 0230
R7	**FZ7THF** FE5SN FC1QX	RELAIS RP RS	MONT POUPET M. NAUDIN SERGE M. BONGAIN ANDRE	 124 RUE DU BOICHOT 28 RUE DU CHATEAU, AUTHUME	39110 39100 39100	**SALINS LES BAINS** DOLE DOLE	Loc. JN26WX	E. 145.075	S. 145.675	Lat. 46 58 20 N	Lon. 05 53 15 E	Alt. 0850
RU12	**FZ7UHF** FC1AOD FC1QX	RELAIS RP RS	MONT POUPET M. CAPPELLE PHILIPPE M. BONGAIN ANDRE	 6 ALLEE DES BRUYERES 28 RUE DU CHATEAU, AUTHUME	39110 25000 39100	**SALINS LES BAINS** BESANCON DOLE	Loc. JN26WX	E. 431.900	S. 430.300	Lat. 46 58 20 N	Lon. 05 53 15 E	Alt. 0850
R1	**FZØVHF** FE6HNV FE6HZH	RELAIS RP RS	CENTRE DE CHEQUES POSTAUX M. POPELIN DOMINIQUE M. BAZIN DANIEL	RUE EDOUARD BRANLY 1, RUE MARECHAL JUIN 99 RUE SAINT MARCEAU	45100 45100 45000	**ORLEANS** ORLEANS ORLEANS	Loc. JNØ7WT	E. 145.025	S. 145.625	Lat. 47 48 54 N	Lon. 01 55 45 E	Alt. 0157
RU11	**FZ5UHB** FE6ANZ FE1BVY	RELAIS RP RS	LES MOULINS DE LAMOTHE M. PRIEUR ALAIN M. MIQUEL JEAN JACQUES	 LA MARCHANDE « COMBE DE MINUIT »	46000 46000 46000	**CAHORS** CAHORS CAHORS	Loc. JNØ4RO	E. 431.875	S. 430.275	Lat. 44 36 54 N	Lon. 01 29 35 E	Alt. 0452
R10	**FZ5VHB** FE6CFG FE6ADK	RELAIS RP RS	LIEUDIT SIGNAL DU RANDON M. CAUMES GILBERT M. ALDEBERT GILBERT	COMMUNE D'ESTABLES HLM E BOREL, BATIMENT 1 Loc. INOSSE	48700 12100 48100	**ST AMANS LA LOZERE** MILLAU MARVEJOLS	Loc. JN14SP	E. 144.775	S. 145.375	Lat. 44 39 17 N	Lon. 03 32 26 E	Alt. 1590
R12	**FZ6VHF** FE6AJI FE6FQN	RELAIS RP RS	STATION DE POMPAGE M. BLANCHIN BERNARD M. VAZIA LOUIS	SAINT IMOGES RTE DE POCANCY, CH. DES NOYERS « THIBIE » 13 RUE DU 8 MAI 1945	51160 51000 51400	**AY** CHALONS SUR MARNE MOURMELON LE GRAND	Loc. JN19XF	E. 144.825	S. 145.425	Lat. 49 14 00 N	Lon. 03 96 00 E	Alt. 0310

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL. : 91.66.05.89 - C.C.P. Marseille 284 805 K



EXCEPTIONNEL
BOITE D'ACCORD ANTENNE USA BC 939
Fonctionne de 2 à 21 MHz - 1 kW HF admissible - Equipée avec 3 selfs à roulette en métal argenté sur stéatite soit une de 60 spires en ∅ 82 mm, une de 24 spires en ∅ 51 mm et une de 5 spires en ∅ 50 mm. Avec compteurs au 1/10ᵉ de tour par spire avec ampèremètre HF de 15 A et 2 capas sous vide 20 kV - Très beau coffret métal de 25 × 27 × 56 cm - Prix ____ **835 F**

AN 131 - Antenne longue du BC 1000, pliante fermée 42 cm - Ouverte 3,25 m - Franco ____ **145 F**

AN 29C - Antenne télescopique du BC 659 en laiton, bon état - Fermée 40 cm et déployée 3,80 m - Franco ____ **150 F**

Avec embase de fixation - Franco ____ **195 F**

AN 45 - Antenne télescopique laiton 42 cm et déployée 2,20 m - Bel état - Franco ____ **80 F**

TRAVERSEE EN STEATITE - Isolement 4 kV - Tige 54 mm et ∅ 4 mm laiton - Stéatite ∅ 18 et 22 mm sur longueur 25 mm - Franco ____ **8 F**

ISOLATEURS D'ANTENNE USA, porcelaine avec 2 trous - Dimensions en mm type A : carré 25 × 25 × 130 long - Type B : rond ∅ 32 × 135 long - Type C : rond ∅ 15 × 230 long - Franco ____ **13 F**
Par 10, Franco ____ **110 F**

RELAIS COAXIAL UHF capoté, fiches BNC - Bobine 24 V - 0 à 4000 MHz - 50 ohms - 100 W - Grande marque - Avec 3 fiches BNC mobiles - Voir dessin.
Franco ____ **255 F**



RELAIS COAXIAL - 600 MHz, 100 W - Métal argenté - Bobine 28 V - Equipé avec fiche N - Franco ____ **195 F**

RELAIS D'ANTENNE - Emission-réception 500 W - Bobine 48 V - 2 TR - stéatite - Franco ____ **63 F**

LIGNE 225/400 MHz - Adaptable 432 MHz - Matériel professionnel marine - Métal argenté - Coffret de 12 × 12 × 15 cm - Poids 4 kg avec support et tube 4 × 150 A - Vendu pour le prix du support ____ **300 F**
Franco ____ **347 F**

TURBINE POUR TUBE 4 × 150 A - 125 V, 50 Hz, très puissante - Poids 4 kg ____ **125 F**
Franco ____ **167 F**

OSCILLATEUR 1,6 GHz A 2,7 GHz par klystron KRA 1081 - Démultiplication manuelle et affichage fréquence - Livré en deux racks inox de 13 × 16 × 35 cm profond, alimentation, 24 V continu, galvanomètre carré de 100 uA - Etat neuf - L'ensemble pèse + 12 kg. Port dû ____ **380 F**

MILLIVOLTMETRE AMPLI, CRC - Type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz - 12 éch. de 1 mV à 300 V - Z entrée : 1 m ohm grand galvanomètre ____ **535 F**

VOLTMETRE AMPLIFICATEUR A 403 FERISOL - Mesure les tensions alternatives de 0,1 mV à 300 V efficaces dans une gamme de fréquence de 5 Hz à 2 MHz, en 5 échelles - Grand galvanomètres avec échelles V et dB-secteur 220 V - 21 × 21 × 30 cm - 7 kg - Notice ____ **650 F**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE METRIX 744 - Continu 100 M ohms - 1 à 1000 V - Alternatif 1 à 300 V - 600 MHz - Capa d'entrée 2,3 pF - Ohmètre de 1 ohm à 1 000 M ohms. Avec sonde et notice ____ **850 F**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE A 204 - FERISOL - Continu 100 M ohms - 0,3 à 3000 V - Alternatif 0,5 à 300 V 700 MHz - Capacité entrée 1,5 pF - Ohmètre de 0,2 à 5000 M ohms - Grand galvanomètre avec sonde - Notice ____ **950 F**

WATTMETRE FERISOL BF - De 0 à 15 W en 4 gammes - Galvanomètre de mesures dB et mW - Entrée de 2,5 ohms à 20 K ohms ____ **280 F**

LAMPEMETRE USA TYPE 1-117 - Secteur 110 V - Contrôle tubes anciens - Manuel - Accessoires - Etat neuf ____ **400 F**

LAMPEMETRE-METRIX TYPE 310 - Secteur 110/220 V - Contrôle de tous les tubes de réception - Notice **850 F**

ALIMENTATIONS

ALIMENTATION STABILISEE CRC ALS 82 - Primaire 115/220 V - Délivré HT : variable de 100 à 400 V 150 mA et 0 à 150 V 10 mA en BT : de 1,5 V à 12 V sous 5 A par Variac - Protection par Sécurex - Avec ampèremètre et voltmètre - Présentation en état impeccables. Avec notice - Dimensions : 30 × 44 × 35 cm **650 F**

ALIMENTATION VARIABLE CF 201 - Férisol 110/220 V - HT : 100 à 300 V - 100 mA - BT : 6 V, 3,5 A, AC, galvanomètre 19 × 20 × 28 cm - Parfait état de marche ____ **275 F**

ALIMENTATION VARIABLE BT POUR TRANSISTORS - CF 302 FERISOL - Entrée 220 V - Sorties stabilisée de 0,1 V à 48 V sous 2 Ampères - Galvanomètres de lecture Volt et Ampère - Disjonction électronique réglable ____ **700 F**

CONDENSATEURS CHIMIQUES - 2200 uF 350 vcc - C039 - Diamètre 75 mm et hauteur 120 mm - Poids 500 g ____ **80 F**
Franco ____ **103 F**

CONVERTISSEUR CONTINU-ALTERNATIV 50 Hz - Convertisseur rotatif type DY 4 ELECTRO PULLMANN - Entrée 26 V continu (deux accus de 12 V en série) - Sortie 115 V 50 Hz 1,8 A - Equipé avec 3 filtres antiparasites TELEC - Dimensions 34 × 15 × 23 cm - Poids 19 kg - Pour campagnes, caravanes, bateaux, etc. Garanti ____ **220 F**

CONVERTISSEUR AUXILEC 400 Hz 30 VA - Matériel NEUF - Poids 1,2 kg - Entrée 24 V continu - Sortie 26 V 1,15 A 400 Hz mono - Franco ____ **192 F**

ONDES COURTES

Ecoutez 24 h sur 24 h la radiodiffusion et les amateurs radio du monde

RECEPTEURS DE TRAFIC
Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schémas, documentation, garantie 1 an.

STABILIDYNE CSF - Récepteur à très hautes performances couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz - Sensibilité 1 uV - Sélectivité var. et quartz - Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision 500 Hz - BFO 1000 ou 2500 Hz - Sortie 600 ohms - Alimentation secteur 110/120 V ____ **2 900 F**

AME 7 G 1680 - Superhétérodyne à double changement de fréquence 1600 kHz et 80 kHz - Sensibilité 0,6 uV - Couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Equipe en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut-parleur de contrôle 18 tubes - Alimentation 110/220 V - Sortie casque 600 ohms ou HP 3 ohms - Dimensions 40 × 80 × 50 cm profond - Poids 55 kg - Récepteur de très grande classe en état impeccable - Avec notice ____ **2 250 F**

RECEPTEUR RR BM2 CSF - Récepteur marine nationale - Moderne - Elégant - Superhétérodyne double changement de fréuence 1365 kHz et 100 kHz - Filtre à quartz - Couvre de 1,55 à 30 MHz en 5 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre - Sortie BF : 600 ohms - 51 × 47 × 28 cm ____ **2 050 F**

RECEPTEUR RR BM3 AME - Récepteur marine onde longues et moyennes - 7 gammes de 13 kHz à 1700 kHz - Double changement de fréquences 180 et 80 kHz - Sélectivité variable BFO - Secteur 110/220 V **2 400 F**

AN GRC 9 - Emetteur-récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 W HF - Maître oscillateur ou 4 channels quartz - Phonie, graphie - Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone - Coffret alu 40 × 30 × 20 cm - Livré avec alimentation moderne DY 88 commutable 6/12/24 V accu. - L'ensemble en ordre de marche, documentation fournie - Garantie 6 mois.
Prix ____ **1 640 F**
Le même en secteur 220 V ____ **1 740 F**
Alimentation secteur seule ____ **780 F**

VHF
Matériels réglés en ordre de marche.

RECEPTEUR R 298 C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome - Couvre de 100 à 156 Mcs par crystal harmonique 18 - Valeur MF : 9720 kcs/s à quartz - Sorties 2,5 ohms sur HP et 600 ohms sur casque ou ligne - Aérien de 50 ohms - Alimentation secteur incorporée 110/220 V - Prêt au branchement secteur avec prises et fiches, équipé en oscillateur variable, état exceptionnel ____ **825 F**

EMETTEUR SADIR 1547 - Puissance 15 watts HF, de 100 à 156 MHz, livré en ordre de marche, secteur 110/220 V, état impeccable, complet, avec alimentation ____ **S.D.**

HAUT-PARLEUR R 298 - Magnifique haut-parleur professionnel en coffret aluminium galbé - Z 2,5 ohms 26 × 23 × 13 cm prof. ____ **125 F**
Franco ____ **185 F**

FILTRE - Passe-bas VHF, 100 à 156 MHz, type STAREL 301, 100 W admissible avec 2 fiches type N. NEUF - Franco ____ **185 F**

ER 74 - Emetteur-récepteur VHF de bord - Couvre de 100 à 156 MHz en 20 canaux par quartz - Puissance HF 1 W - Equipé de 16 tubes miniatures - Poids 4 kg - 13 × 10 × 32 cm - Etat exceptionnel, avec schémas, en ordre de marche avec un quartz, sans alimentation ____ **645 F**

APPAREILS DE REGLAGES VHF TR PP 4/6 - Gamme de fréquence - 100 à 156 Mcs - Antenne fournie : fouet télescopique - Permettent la génération d'une onde pure ou modulée à partir d'un quartz au 1/18ᵉ de la fréquence désirée - Indicateur de champ + autres possibilités - Livré 100 % OK - Version pile (consommation 1,5 V, 150 mA et 30 V, 6 mA) ____ **275 F**
Version piles - NEUF, emballage usine ____ **375 F**
Version secteur 110/220 V ____ **475 F**

EN ORDRE DE MARCHE GARANTIE 6 MOIS

BC 659 FR - Emetteur-récepteur FM de 27 à 40,8 MHz - Equipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V - Haut-parleur combiné, deux fréquences préréglées crystal - 1.5 W HF - 18 × 31 × 38 cm + schéma et documentation ____ **450 F**

ORFA 4 - Amplificateur 15 W - 27 à 41,5 MHz en valise métal 31 × 15 × 38 cm - 14 kg
Pour BC 659 ci-dessus en 220 V ____ **280 F**
Alimentation par accu 12 V ____ **280 F**

MESURES ELECTRONIQUES

Matériels entièrement révisés et GARANTIS UN AN. Prêts au branchement 220 V avec schémas et documentation.

OSCILLOSCOPES

OC 341 - BP 0 à 4 MHz, tube de 70 mm - 22 × 25 × 45 cm - Poids 16 kg ____ **750 F**

OC 344 - BP 0 à 1 MHz, tube de 70 mm - 20 × 22 × 40 cm - Poids 12 kg ____ **815 F**

OCT 3441 - Entièrement transistorisé - Caractéristiques identiques au précédent ____ **1 250 F**

OC 540 - BP de 0 à 5 MHz, tube de 125 mm - 26 × 40 × 50 cm - Avec notice ____ **950 F**

241 RIBET - BP de 0 à 30 MHz, tube de 130 mm - Deux voies - 35 × 45 × 60 cm ____ **1 920 F**

OC 586 - Transistorisé - BP de 0 à 50 MHz, tube de 130 mm - Deux voies - 45 × 35 × 60 cm **2 880 F**

ANTENNES MILITAIRES USA - Idéal pour émetteurs récepteurs ondes courtes jusqu'à 50 MHz, pour jeep, etc. - Puissance 1 kW - MP 48 composée d'une embase isolée sur ressort avec 5 brins d'environ un mètre vissables, en parfait état ____ **390 F**
Brin de base supplémentaire MS 54 ____ **35 F**

GENERATEURS FERISOL HYPERFREQUENCES
Avec notice et garantie un an

GS 117 - Couvre de 7 à 11 GHz - Sortie 50 ohms à 0 dB, 1 mW - Atténuateur de 0,2 volts à 0,1 uV + Dbm - Modulation : pure, impulsions, carré, FM - Convient particulièrement aux mesures sur récepteurs antennes et lignes de transmission - Secteur 220 V - 53 × 50 × 47 cm **2 930 F**

GS 61 ou **LG 201** - Couvre de 1,7 à 4,4 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 × 41 × 44 cm ____ **1 820 F**

GS 62 ou **LG 101** - Couvre de 0,8 à 2,2 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 × 41 × 44 cm ____ **1 820 F**

FREQUENCEMETRE HETERODYNE BC 221 - 125 kHz à 20 MHz - Quartz 1 MHz - Carnet d'étalonnage d'origine - Secteur 110/220 V - Notice ____ **425 F**
Sans alimentation ____ **300 F**

GENERATEUR HF METRIX R2 - Récent - Couvre de 50 kHz à 65 MHz - Avec notice ____ **1 550 F**

GENERATEUR BF FERISOL TYPE C 902M - 15 Hz à 150 kHz - Sinus et carré - Galvanomètre - Etat remarquable ____ **980 F**

GENERATEUR BF TYPE GB 512 CRC - Couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes - Galvanomètre de sortie 50 ohms 1 Vm 60 dB en 4 gammes - Schéma incorporé - Secteur 110/220 V - 27 × 40 × 30 cm - Profond - Matériel récent ____ **720 F**

1.199 A - Test de contrôle de commutatrices équipé de 2 galvanomètres shuntés pour les lectures suivantes : volts continu échelles de lectures suivantes. Volt continu 30 V, 60 V, 300 V et 1200 V. Débit en continu : 120 mA, 600 mA, 3 A, 12 A, 30 A et 60 A.
Trois rhéostats vitrifiés : ronds, de 5 ohms 150 W + 60 ohms 50 W + 2250 ohms 150 W + grosses résistances vétrifiés + capacités 2 kV dans l'huile, etc. Matériel professionnel USA à l'état de neuf - Coffret de 44 × 30 × 25 cm - Poids 19 kg - Schéma - Prix ____ **315 F**

CONTROLEUR TS 352 A/U USA



Très beau contrôleur, toujours en service dans l'armée US - Continu 20000 ohms/volt de 0 à 5000 V et de 250 uA à 10 A - Alternatif 1000 ohms/volt de 0 à 1000 V - Ohmètre 5 gammes de 0 à 10 Megohms - Avec notice - Coffret alu coulé de 28 × 18 × 11 cm avec couvercle - Poids 6 kg - Prix ____ **285 F**

TEMOIN DE RAYONNEMENT R101 FERISOL - Permet vérification du fonctionnement d'émetteur de 2 à 30 MHz en 3 gammes, le champ HF de l'émetteur étant recueilli par une antenne courte quelconque, la tension HF induite est transmise par un câble au témoin de rayonnement Z d'entrée 50 ohms sur fiche N - Atténuateur d'entrée 0 à 60 dB - Sensibilité à 0 dB : égale ou inférieur à 10 mV - Secteur 220 V - Coffret 38 × 34 × 31 cm - Poids 20 kg - Etat remarquable, équipé galva de 50 uA - Prix ____ **435 F**

ADAPTATEUR CONVERTISSEUR RA 101 FERISOL - VHF/UFH - Complément du R101 ci-dessus - Gamme 95 à 500 MHz - Sortie 28 MHz - Impédance 50 ohms - Sensibilité 10 mV - Grand cadran de lecture démultiplié - Oscillateur 2C43 monté dans un bloc blindé - Prévoir alimentation 6,3 V et 250 V HT - Très bel état en coffret de 20 × 31 × 24 - Poids 9 kg - Notice - Prix ____ **630 F**

ENSEMBLE R 101 + RA 101 - Les deux appareils vendus ensemble - Prix ____ **925 F**

QUARTZ

BOITE A - Ex BC 620-80 - Quartz FT 243 de 5706 à 8340kHz ____ **180 F**
Franco ____ **225 F**

BOITE C - Ex BC 604-80 - Quartz FT 241 de 20 à 27,9 MHz - Fondamentale de 370 à 516 kHz espacés de 1852 kHz ____ **130 F**
Franco ____ **185 F**

BOITE D - Ex BC 684-120 - Quartz FT 241 de 27 à 38,9 MHz - Fondamentale 375 à 540 kHz ____ **195 F**
Franco ____ **245 F**

TELEPHONES DE CAMPAGNE
En ordre de marche - Garantie 6 mois - Types portatifs à magnéto - Sonnerie incorporée - Prêts à l'usage avec piles standards - Il suffit de deux fils pour assurer une liaison sure de plusieurs kilomètres - Pour chantiers, usines, scouts campeurs, spéléos, etc.

TYPE AOIP - Coffret bakélite avec couvercle de fermeture 26 × 18 × 3 cm - La pièce - Franco ____ **300 F**

TYPE SIEMENS - Coffret bakélite 27 × 9 × 22 cm - Bon état - La pièce port dû ____ **320 F**

File double téléphonique de campagne ____

TOURET de 400 m ____ **260 F**

DIVERS

SCR 543 USA - Emetteur-récepteur BC 669 - 50 W HF - Couvre de 1,65 à 4,45 MHz - Alimentation secteur 110 V - Prêt au branchement avec fiches, cordons, combiné, documentation - Garantie 6 mois - Sans antenne ____ **1100F**

SCR 506 USA - Emetteur-récepteur BC 652 et BC 653 - 80 W HF - Couvre de 2 à 4,5 MHz en émission et de 2 à 6 MHz en réception - Alimentation 24 V par commutatrice - livré en ordre de marche avec casque, microphone, antenne, notice - Garantie 6 mois ____ **1600 F**

ER 79 - Identique aux PRC 8, PRC 9, PRC 10 - Portable 1 W HF - Couvre en accord continu de 33 à 47 MHz - Livré avec combiné H33PT et antenne longue - Alimentation non fournie - En ordre de marche **650 F**

EMISSIONS-RECEPTION O.C.
Matériels complets, bel état, schémas, non réglés.

EMETTEUR COLLINS ART 13 - 2 à 18 MHz - Phonie, graphie - Puissance HF 125 W - Modulateur PP 811 et final 813 - Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V et 1200 V HT, avec 2 galvanomètres de contrôle ____ **780 F**

RECEPTEUR AVIATION RR 20 - Reçoit en 8 gammes de 147 à 1500 kHz et de 2,050 à 21,45 MHz en A1, A2 et SSB - Equipé 12 tubes miniatures ou noval - BFO - Quartz 500 kHz - Sensibilité 1 uV - Avec boîte de commande BD31 - Schémas complets - Sans alimentation, il faut du 27 V 3 A continu et 115 V 400 Hz, 150 VA - Coffret de 35 × 20 × 42 cm profond - Poids 15 kg - Teste OK ____ **760 F**

RECEPTEURS ARB, US NAVY - Couvre de 190 kHz à 9 MHz en 4 gammes - 6 tubes octal - Phonie, graphie - Sélectivité large et étroite - Sortie casque ou haut-parleur - 18 × 20 × 40 cm profondeur ____ **785 F**

EMETTEUR-RECEPTEUR TR PP8 (France) - Radiotéléphone portatif 3 kg - De 47 à 54 MHz par 6 canaux - 250 mW HF - Complet en tubes, un quartz - Sans pile ni antenne - Franco ____ **385 F**

SARAM 5/41 - EMETTEUR-RECEPTEUR - 100 à 156 MHz par 12 canaux crystal - 15 W HF - Complet, schéma ____ **460F**

BC 1000 - EMETTEUR-RECEPTEUR - 40 à 48 MHz - Complet sans alimentation - Avec combiné, antenne courte, documentation - Pord dû ____ **395 F**

BRELAGE (ceinture et courroies toile pour BC - 1000 portables à dos) - Franco ____ **145 F**

RECEPTEUR D'ALERTE RR94 - De poche, fabrication SECRE - Monofréquence par quartz de 2,5 à 5 MHz, à circuits intégrés, avec antenne et haut parleur incorporés - MF = 455 KHz - Complet avec accumulateur Cadmium nickel 7,2 volts et son chargeur d'accus 110/220 V. Dimensions 20 × 9 × 3 cm - Poids 0,7 kg - Etat neuf, non testé, avec notice ____ **140 F**
Franco ____ **176 F**

CONDENSATEURS VARIABLES NEUFS - USA - Sur stéatite, axe 6,55 mm, 1500 V service - 26 pF - 85 × 60 × 47 mm + axe - Franco ____ **38 F**
62 pF ou 77 pF - 95 × 70 × 55 mm + axe ou 116 pF - 90 × 110 × 45 mm + axe - Franco ____ **48 F**

DETECTEUR DE METAUX USA TYPE SCR 625 - Entièrement transistorisé par circuits intégrés, alimenté par 4 piles standard de 4,5 V - Détecte toutes sortes de métaux sur terre et sous l'eau - Système d'indication à la fois visuel par galvanomètre et auditif par résonateur - En ordre de marche, dans sa valise du transport avec documentation ____ **790 F**

La même, mais avec ampli à lampes fonctionnant avec piles 1,5 V et pile 103 V, piles non fournies mais appareil en état de marche avec notice ____ **440 F**

DECADE DE RESISTANCES LIE de 10 ohms à 0,1 Megohms ____ **220 F**
Franco ____ **255 F**

DECADE DE CAPACITE LIE de 1 nF à 0,1 uF **200 F**
Franco ____ **242 F**

PONT DE WEASTONE ____ **650 F**
Franco ____ **697 F**

ATTENUATEUR DE MESURES professionnel - 50 ohms - 0 à 500 MHz - 0 à 129 dB par bonds de 1 dB - Puissance maxi : 0,5 W - Equipé fiche BNC ____ **1250 F**
Franco ____ **1292 F**

REFLECTOMETRE WATTMETRE RMIA FERISOL - Wattmètre 0-7 W à 0-25 W de 75 à 500 MHz mesure des ROS 75 à 500 MHz - 50 ohms - Galvanomètre - 26 × 15 × 14 cm - Poids 4,5 kg - Notice ____ **1400 F**

GENERATEUR USA TYPE I.208 - Fréquence et voltage étalons, prévu pour l'essai des récepteurs à modulation de fréquence - Couvre de 1,9 MHz à 4,5 MHz et de 19 à 45 MHz - Alimentation 110 V - Avec notice en parfait état ____ **650 F**

CONDITIONS
Ouvert en semaine de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h 30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août.
- **Accès rapide** par 171, av. de Montolivet (métro Saint-Just). Parking facile.
- **Commandes :** joindre le montant en mandat ou chèque. MINIMUM de commande 100 F. Pas d'envoi contre remboursement. Pas de catalogue.
- **Expéditions** rapides en PORT DÛ. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg livrables par les PTT et expédiés en recommandé.
- **Renseignements :** joindre enveloppe affranchie à votre adresse S.D. Uniquement sur demande écrite.
- Publicité annulant les précédentes. Dessins non contractuels.

Ephémérides

Robert PELLERIN
F6HUK

ELEMENTS ORBITAUX

NOM	UO-9	UO-11	FO-12	RS-10/11	AO-10	AO-13
AN	1989	1989	1989	1989	1989	1989
JOUR	187,34341396	187,18492743	187,54272147	191,00303835	178,79777575	186,15508008
INCL	97,5499	98,0026	50,0163	82,9240	26,1632	57,2070
ARNA	242,2607	245,4302	238,8278	221,2975	257,9072	200,8551
EXC	0,0002382	0,0012015	0,0010940	0,0011542	0,6055751	0,6748913
APER	136,8369	262,4069	36,0215	356,3083	54,1250	207,0433
AMOY	223,3123	97,5528	324,1355	3,7983	348,0249	90,2906
MMOY	15,6475987	14,6372804	12,4440031	13,7198972	2,0588072	2,0970332
DMOY	0,00082918	0,00002015	-0,00000025	0,00000258	0,00000013	-0,00000132
PANO	0,06390757	0,06831870	0,08035999	0,07288684	0,48571813	0,47686418
A	6748,9	7056,2	7863,5	7367,7	26103,5	25785,2
A-RT	370,7	678,1	1485,3	989,5	19725,3	19407,1
TPER	187,30377133	187,16641443	187,47036723	191,00226933	178,32821463	186,03547910
PNOD	0,06394994	0,06835965	0,08031433	0,07292785	0,48554058	0,47682693
*TNA	187,34339079	187,18490918	187,54270287	191,00301504	178,79786820	186,15499070
*LWN	165,5756	105,1965	240,9573	67,6105	305,1184	137,9859
DLWN	23,0164	24,6103	29,2393	26,3799	175,3512	172,1930
DLND	191,5082	192,3052	194,6196	193,1900	267,6756	266,0965

ABREVIATIONS

•1• ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :
- **AN, JOUR :** Epoque de référence (T.U.)
- **INCL :** Inclinaison (degrés)
- **ARNA :** Ascension droite du nœud ascendant (degrés)
- **EXC :** Excentricité
- **APER :** Argument du périgée (degrés)
- **AMOY :** Anomalie moyenne (degrés)
- **MMOY :** Mouvement moyen (per. anom. par jour T.U.)
- **DMOY :** Dérivée première de MMOY

•2• ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
- **PANO :** Période anomalistique (jours T.U.)
- **A :** Demi-grand axe (km)
- **A-RT :** A - rayon terrestre
- **TPER :** Epoque du périgée (jours T.U.)

•3• ELEMENTS NODAUX
(*TNA, *LWN seuls significatifs pour les satellites d'excentricité notable)
- **PNOD :** Période nodale (jours T.U.)
- ***TNA :** Epoque du nœud ascendant
- ***LWN :** Longitude ouest de ce nœud ascendant
- **DLWN :** Ecart de longitude entre N.A. successifs
- **DLND :** Ecart de longitude entre N.A. et N.D. suivant (N.A.= nœud ascendant ; N.D.= nœud descendant)

PASSAGES DE « AO 13 » EN SEPTEMBRE 1989

PREVISIONS "4-TEMPS" :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES : PUIS DISPARITION ;
POUR " BOURGES " (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1989 186.155080080

INCL. = 57.2070 ; ASC. DR. = 200.8551 DEG. ; E = 0,6748913 ; ARG. PERIG. = 207.0433
ANOM. MOY. = 90.2906 ; MOUV. MOY. = 2,0970332 PER. ANOM./JOUR ;
DECREMENT = -0,000001320
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	3	0	337	0	30279	289
1	8	50	87	1	38112	112
2	0	50	323	0	36924	256
2	8	30	77	1	40812	137
2	17	40	243	1	28879	65
3	8	10	68	0	42346	161
3	16	0	223	0	23854	48
4	8	0	59	1	42462	191
4	14	40	207	0	21465	41
5	7	40	50	0	41482	215
5	13	30	192	2	20619	39
6	7	30	40	0	38488	245
6	12	20	177	1	20069	37
7	7	20	28	0	33555	274
7	11	20	161	2	21110	40
8	10	20	145	1	22469	44
9	9	30	129	1	25326	52
10	8	50	113	0	29281	66
11	3	50	344	0	26284	304
11	8	20	99	0	33673	85
12	2	10	337	0	30979	286
12	8	0	87	1	37763	110
13	0	0	323	0	37357	253
13	7	40	77	1	40599	134
13	16	50	243	0	28270	62
14	7	20	68	0	42260	158
14	15	20	224	2	24440	50
15	7	10	59	1	42527	188
15	14	0	208	3	22035	43
16	7	0	50	1	41144	218
16	12	50	193	5	21170	41
17	6	40	40	0	38845	242
17	11	40	177	4	20613	39
18	6	30	29	0	34102	272
18	10	30	163	0	20358	37
19	9	40	145	4	22990	46
20	8	50	129	3	25795	55
21	8	0	114	0	28635	63
22	3	0	345	0	27119	301
22	7	30	100	0	33157	83
23	1	30	337	0	30293	289
23	7	10	87	1	37397	107
23	23	10	323	0	37771	250
24	6	50	77	0	40371	131
24	16	10	245	1	28833	65
25	6	30	68	0	42160	156
25	14	30	224	0	23768	47
26	6	20	59	0	42579	185
26	13	10	208	0	21345	40
27	6	10	50	1	41350	215
27	12	0	194	2	20468	38
28	5	50	40	0	39187	239
28	10	50	179	1	19889	37
29	5	40	29	0	34631	269
29	9	50	162	3	20901	40
30	8	50	146	2	22236	43
31	8	0	130	2	25078	52
32	7	20	114	2	29031	66
33	2	20	344	0	26318	304
33	6	50	100	2	33431	85
34	0	40	338	0	30989	286
34	6	20	88	0	37016	104
34	22	20	323	0	38166	247
35	6	0	77	0	40128	129
35	15	20	244	0	28222	62

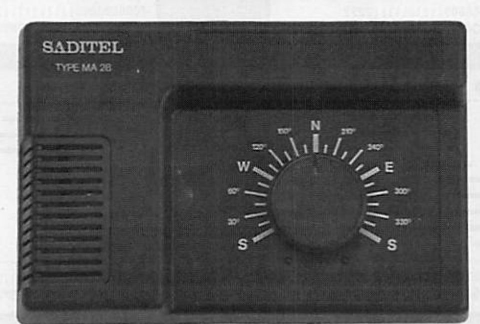
J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	3	36	334	4	24442	308
1	11	13	90	31	39432	188
2	1	50	328	5	30220	287
2	10	36	79	25	39489	203
2	20	43	283	8	41459	161
3	9	56	69	19	39285	217
3	19	13	267	20	39676	149
4	9	26	59	14	37979	236
4	17	56	252	31	38266	144
5	8	50	49	9	36490	252
5	16	50	236	42	37403	144
6	8	16	38	5	34010	269
6	15	40	214	50	36692	142
7	7	46	26	2	30228	288
7	14	36	188	55	36529	143
8	13	33	159	54	36687	145
9	12	36	135	50	37276	150
10	11	46	117	43	38104	159
11	4	13	339	2	22125	316
11	11	0	102	37	38937	169
12	2	46	335	4	25342	305
12	10	23	90	31	39479	185
13	1	0	328	4	30906	284
13	9	46	79	25	39618	200
13	19	53	283	8	41353	158
14	9	10	69	19	39313	216
14	18	33	269	19	39843	151
15	8	40	59	15	38048	235
15	17	16	254	31	38449	146
16	8	6	49	10	36298	253
16	16	6	238	42	37453	144
17	7	30	38	5	34162	268
17	14	56	216	50	36727	142
18	6	56	26	2	30874	286
18	13	46	187	55	36337	141
19	12	50	160	55	36678	146
20	11	53	136	51	37242	151
21	10	56	117	43	38000	156
22	3	23	341	2	23093	313
22	10	13	102	37	38875	168
23	2	6	335	5	24493	308
23	9	36	90	31	39445	184
24	0	13	328	4	31135	283
24	9	0	79	26	39613	199
24	19	13	285	8	41471	161
25	8	20	69	19	39509	213
25	17	43	269	19	39687	149
26	7	50	59	15	38348	233
26	16	26	254	31	38266	143
27	7	20	49	10	36405	252
27	15	20	239	42	37386	143
28	6	40	39	5	34662	266
28	14	10	217	51	36649	141
29	6	10	26	2	31075	285
29	13	6	191	56	36459	143
30	12	3	161	56	36588	145
31	11	6	136	51	37155	150
32	10	16	117	45	37969	159
33	2	40	340	2	22818	314
33	9	33	102	39	38775	171
34	1	16	336	4	25387	305
34	8	46	90	31	39473	181
34	23	23	328	4	31787	281
35	8	10	79	25	39722	197
35	18	23	284	8	41365	158

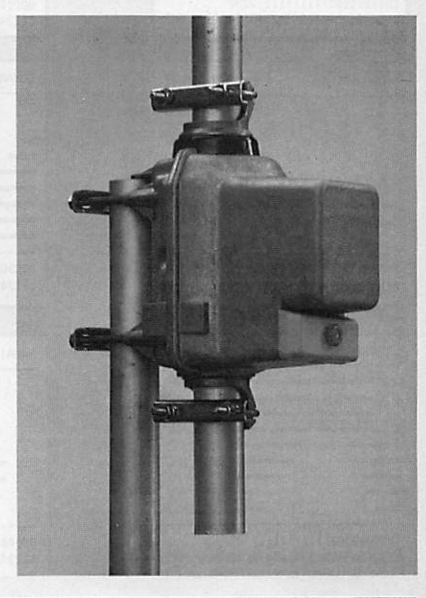
J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	4	13	323	9	17118	327
1	13	36	80	53	31031	263
2	2	50	323	13	20042	319
2	12	43	70	42	30489	270
2	23	46	314	7	35862	257
3	11	43	62	32	30660	273
3	22	26	303	15	36073	250
4	10	53	52	22	29662	282
4	21	13	293	25	35605	247
5	10	0	42	14	28859	289
5	20	10	286	36	34427	248
6	9	3	33	7	28271	294
6	19	0	276	48	33818	247
7	8	13	21	2	26452	302
7	17	53	265	60	33144	246
8	16	46	246	72	32704	246
9	15	43	191	81	32299	248
10	14	43	117	76	31910	251
11	4	36	330	3	17425	328
11	13	40	94	64	32031	253
12	3	23	326	8	18263	325
12	12	46	81	53	31487	260
13	2	0	324	12	21093	316
13	11	53	70	42	30987	267
13	22	56	314	7	36305	255
14	11	0	61	32	30464	274
14	21	46	304	15	35697	253
15	10	10	51	23	29453	282
15	20	33	295	25	35266	249
16	9	13	43	14	29064	288
16	19	23	286	36	34572	247
17	8	20	32	8	28040	294
17	18	13	276	48	33959	246
18	7	23	22	2	27199	300
18	17	3	264	60	33506	244
19	16	0	247	72	32839	245
20	14	56	194	81	32432	247
21	13	53	118	76	32300	249
22	3	46	332	3	18530	326
22	12	56	93	65	31889	254
23	2	43	323	9	17240	327
23	12	3	80	54	31326	261
24	1	16	324	13	20801	317
24	11	10	70	43	30808	268
24	22	16	315	7	35882	257
25	10	10	62	32	30987	271
25	20	56	304	15	36107	250
26	9	20	52	23	30032	280
26	19	43	295	25	35650	246
27	8	30	42	15	28846	288
27	18	40	287	36	34479	248
28	7	30	33	8	28714	292
28	17	30	278	48	33872	246
29	6	40	22	3	26961	300
29	16	23	267	60	33194	246
30	15	16	250	72	32743	246
31	14	13	199	82	32324	248
32	13	13	115	77	31920	251
33	3	0	333	3	18928	325
33	12	16	91	66	31467	256
34	1	53	326	8	18374	324
34	11	13	80	54	31769	258
35	0	26	325	12	21820	314
35	10	20	70	43	31292	265
35	21	26	315	7	36324	254

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	4	50	280	5	9071	347
1	16	0	46	4	13247	338
2	3	50	249	9	7077	350
2	14	50	39	1	14375	336
3	2	50	208	3	6289	353
3	13	30	35	8	16656	329
4	1	40	195	19	5514	352
4	12	20	30	4	17769	327
5	0	30	174	35	5242	350
5	11	10	23	1	18808	325
5	23	30	140	1	6552	353
6	9	50	21	2	21336	318
6	22	20	121	6	6805	351
7	8	40	14	0	22260	316
7	21	10	103	7	7476	350
8	20	0	88	6	8421	348
9	18	50	75	4	9510	346
10	17	40	64	1	10653	344
11	5	0	309	0	12445	340
11	16	20	53	15	12510	337
12	4	0	290	7	10109	344
12	15	10	47	11	13748	335
13	3	0	265	15	7789	347
13	14	0	40	7	14938	333
14	2	0	227	16	6126	351
14	12	50	34	3	16071	331
15	1	0	183	1	6241	354
15	11	40	28	1	17136	330
15	23	50	166	14	5717	352
16	10	20	25	4	19594	323
16	22	40	143	23	5742	350
17	9	10	19	1	20587	321
17	21	30	120	26	6300	349
18	7	50	15	1	23099	314
18	20	20	100	24	7234	347
19	19	10	84	20	8376	345
20	18	0	73	16	9611	343
21	16	50	63	12	10868	341
22	4	10	315	1	13584	338
22	15	40	55	8	12107	339
23	3	20	281	3	9308	346
23	14	30	47	4	13306	338
24	2	20	251	8	7300	350
24	13	20	40	1	14451	336
25	1	20	211	3	6409	353
25	12	0	36	8	16743	329
26	0	10	199	19	5622	351
26	10	50	30	4	17859	327
26	23	0	178	36	5323	350
27	9	40	24	1	18898	325
27	22	0	143	3	6490	353
28	8	20	21	2	21406	318
28	20	50	123	8	6736	351
29	7	10	14	0	22324	316
29	19	40	105	9	7413	349
30	18	30	89	8	8373	347
31	17	20	76	5	9484	346
32	16	10	66	2	10652	344
33	3	20	320	2	14733	335
33	15	0	56	0	11820	342
34	2	30	291	6	10336	344
34	13	40	47	11	13815	335
35	1	30	267	13	8025	347
35	12	30	41	7	15018	333
36	0	30	230	15	6313	350

LES ANTENNES DU TONNERRE !

OFFRE SPECIALE !!*





ROTATOR MA 28

Couple de rotation : 150 kg/cm
∅ maxi du mât : 38 mm
Câble de liaison : 5 conducteurs
Alimentation : 220 V/AC

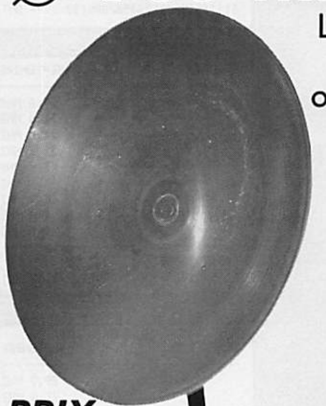
PRIX SPECIAL PROMO : **499 F TTC**
F R A N C O

ANTENNE PARABOLIQUE (utilisation 13 GHz maxi)

FABRICATION ALUMINIUM REPOUSSE

∅ 900 mm (ép. 3mm)

Livrée avec coupelle de renfort et fixation orientable site et azimut

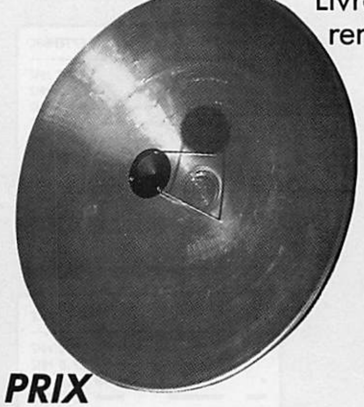




PRIX SPECIAL PROMO :
699 F TTC
PORT EN SUS

∅ 1 500 mm (ép. 5 mm)

Livrée avec coupelle de renfort et subréflecteur cassegrain



PRIX SPECIAL PROMO :
1990 F TTC
PORT EN SUS

* Dans la limite des stocks disponibles.

A N T E N N E S
TONNA
F 9 F T

132, bd DAUPHINOT
51100 REIMS

TEL. 26 07 00 47
FAX 26 02 36 54

PROPAGATION

Nombre de WOLF
Septembre : 192
Octobre : 192
Novembre : 190

Marcel LE JEUNE
F6DOW

```
ABIDJAN                  SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                 SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                 SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                  SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                    SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                 SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE               SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                   SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                    SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LIMA                     SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES              SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                   SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                 SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                   SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                 SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                   SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                  SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO           SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                 SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                   SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE             SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                    SEPTEMBRE
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                         10.0 MHZ
                          7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

Manuel du débutant packetteur

ou

Le packet-radio facile

2ème partie, suite du numéro 78

J.-P. BECQUART – F6DEG
Roger CHARASSE – F5XW

NODES THENET

Ici commence la véritable notion de RESEAU. C'est ce qu'on appelle la "Couche du Niveau 3" de l'AX25. On ne parle plus de Répéteur, mais de "NODES" ou de Nœuds de commutation. Ici la station individuelle n'a plus son rôle. Un Nœud est un véritable Répéteur intelligent sachant assurer le transfert d'un paquet automatiquement dans l'acheminement. En clair, le Node est capable de vous connecter à une autre node sans avoir à préciser le chemin à suivre. Pour cela, il vous suffit, pour commencer, de vous connecter au node le plus proche de chez vous. Puis de lui demander la liste des nodes qu'il connaît en tapant la commande "NODES". Vous demandez ensuite la connexion à l'un des nodes de la liste reçue, et si tout va bien, en quelques instants vous serez connecté à ce dernier sans avoir eu à vous soucier de l'acheminement. Il vous reste alors à connecter une station proche de ce node.

Ce n'est pas toujours aussi simple. La nuit, lorsque le trafic est faible, une station du Nord se connecte facilement à un node du Midi, voir espagnol ou italien. Mais le jour, cela est plus difficile à cause de l'augmentation du trafic, et une commutation par 4 ou 5 nodes reste un maximum.

Un autre avantage de ce système est le fait que chaque paquet reçu par un node est acquitté aussitôt par celui-ci, libérant ainsi la station expéditrice, et évitant ainsi des répétitions inutiles en cas de collision de paquets dans l'acheminement. C'est le node qui répète, et non plus votre station.

QUE FAUT-IL POUR FAIRE DU PACKET ?

Vous avez déjà une station. Pour débuter, il est conseillé de ne faire que du VHF. Les liaisons y sont plus fiables et plus rapides. Vous disposez très certainement aussi d'un MINITEL. S'il s'agit du modèle 1B pas de problème, sinon demandez son échange auprès de votre agence de France-Télécom, en précisant que vous désirez avoir accès à des serveurs informatique. Vous pouvez aussi utiliser à la place d'un Minitel un ordinateur. Les possibilités seront alors multipliées.

Il ne vous manque plus que la petite boîte magique à faire du Packet, que l'on appelle "Le TNC".

T.N.C. (Terminal Node Contrôleur)

Ce nom peut vous paraître complexe. Rassurez-vous, celui-ci n'est pas une

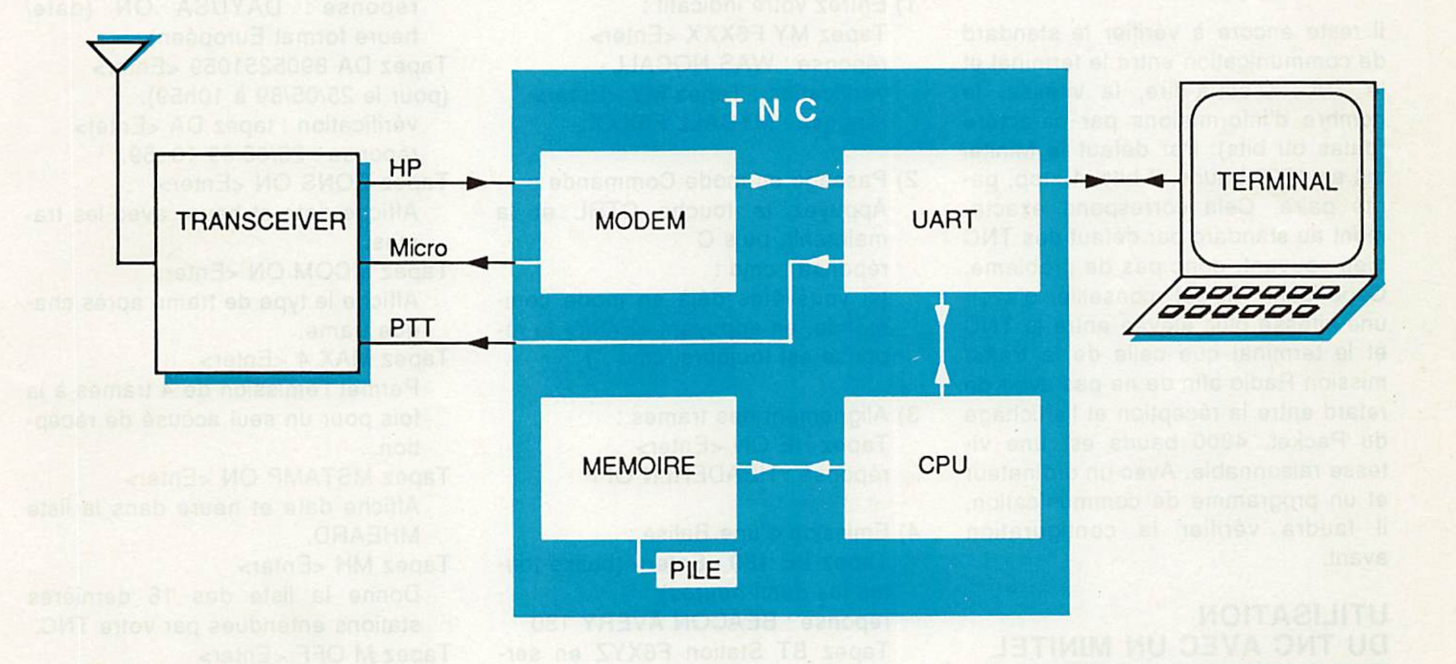
usine à gaz, et son utilisation est beaucoup plus simple que vous ne pouvez le penser. Si vous savez vous servir d'un simple Minitel, vous savez faire du Packet.

C'est un contrôleur de données. Il comprend un micro-processeur, une mémoire morte (Prom) contenant le programme de gestion de l'ensemble et le programme de communication AX25 du packet-radio, une mémoire vive (Ram) permettant le stockage des informations, un UART qui assure l'échange des données externes, et le modem (modulateur-démodulateur), qui assure la modulation et la démodulation des signaux BF transmis et reçus par la station radio à laquelle il est relié.

Il existe une multitude de TNC, le plus simple étant le PK1 que je ne vais pas décrire, car je le déconseille surtout aux débutants. Ce TNC simple sera inutilisable dans un avenir très proche ; de plus ses commandes sont nettement plus complexes qu'un véritable TNC et a l'inconvénient de ne fonctionner qu'en SIMPLEX, ce qui veut dire qu'il ne peut faire qu'une seule chose à la fois. On ne peut pas taper au clavier durant une réception, ni durant l'affichage des paquets reçus. Il ne peut pas recevoir et afficher en même temps, d'où une perte de temps dans le trafic. Autre raison, son prix. En kit la différence de prix entre le PK1 et la TNC2 est de l'ordre de 30 %, soit en moyenne 300 francs. Je sais par expérience que ceux qui ont

LE TERMINAL

Il permet l'affichage des informations reçues et décodées par le TNC. Ainsi que l'envoi à partir du clavier, soit des commandes, soit des informations, ou du texte vers le TNC. Pour tout ceci, un simple Minitel 1B suffit. Avec un ordinateur comme terminal, l'installation permet beaucoup plus de possibilités, comme l'enregistrement du trafic, des QSO, ou de texte, en mémoire ou sur disquette, voire sur disque dur. Avec certains programmes de communication, on peut même effectuer des connexions automatiquement, ou encore répondre à une station comme un répondeur téléphonique et enregistrer des messages déposés à votre intention. On peut



Il sera branché, d'un côté, à un transceiver sur la sortie HP (ou mieux, sur une sortie spéciale existante ou réalisée par l'amateur), pour la réception et à la prise micro (BF plus PTT) pour l'émission. De l'autre côté, le TNC sera branché sur un terminal ou un ordinateur. Si le terminal est un Minitel 1B, le TNC sera connecté sur la prise DIN de ce dernier par une petite interface à deux transistors destinée à inverser les signaux (dont bien des schémas sont parus), ou sur la prise RS232 si le terminal est un ordinateur avec un programme de communication (par exemple : Procomm, Qmodem, Digipac, Pacpro, TurboPK, etc...).

débuté avec, ont fait les frais très peu de temps après, d'un vrai TNC digne de ce nom, d'où une double dépense. Que les OM qui ont un PK1 à vendre veuillent bien m'excuser.

Les plus utilisés sont le TNC2 et le TINY-2 (que l'on trouve facilement en Angleterre) qui ne peuvent fonctionner que sur VHF/UHF. Le prix moyen de ces appareils est de 1200 F. Il est possible de les adapter au trafic décamétrique par une interface du type PM1. D'autres TNC comme, les plus connus, le PK232 ou le PK88 permettent une utilisation sur toutes les bandes. En général, les principales commandes sont similaires.

même aller "fouiller" dans l'ordinateur du copain, si celui-ci le permet.

BRANCHEMENT ET MISE EN SERVICE D'UNE STATION PACKET

Le TNC2 en kit de l'Atepra supporte mal une forte différence de niveau entre les deux notes constituant le signal packet en sortie du transceiver. Il est fortement conseillé, si vous désirez une excellente sensibilité en réception, de brancher la voie réception du TNC sur une prise faite directement à la sortie du discriminateur par une résistance de 10 k en série, puis un condensateur de 4,7 nF en paral-

lèle avec la masse. Ce TNC n'ayant que très peu d'influence sur le bruit de fond, le fonctionnement sera correct. Si votre transceiver est récent, il a peut-être déjà une sortie spéciale pour le packet, alors branchez-vous dessus. Pour les autres types de TNC, reportez-vous au manuel de celui-ci. Le branchement de la voie émission se fait le plus simplement du monde, BF sur entrée micro, et commutation E/R sur l'entrée PTT. Côté terminal, s'il s'agit d'un ordinateur équipé d'une prise RS232, encore une fois rien de plus simple. Il suffit de relier, les broches 2-3-7 d'une prise DB25 aux mêmes broches de l'autre prise DB25. Pour un Minitel, il faut inverser les signaux. Un petit montage tel qu'il en est déjà paru à 2 transistors convient parfaitement.

Il reste encore à vérifier le standard de communication entre le terminal et le TNC. C'est-à-dire, la vitesse, le nombre d'informations par caractère (datas ou bits). Par défaut le Minitel est en 1200 bauds, 7 bits, 1 stop, parité paire. Cela correspond exactement au standard par défaut des TNC bien souvent, donc pas de problème. Cependant, il est conseillé d'avoir une vitesse plus élevée entre le TNC et le terminal que celle de la transmission Radio afin de ne pas avoir de retard entre la réception et l'affichage du Packet. 4800 bauds est une vitesse raisonnable. Avec un ordinateur et un programme de communication, il faudra vérifier la configuration avant.

UTILISATION DU TNC AVEC UN MINITEL

Avec un Minitel, commencez par mettre sous tension ce dernier.
Avec un TNC2 ou TINY-2 configuré en 4800 bauds, maintenez appuyées la touche FNCT et la lettre T en enfonçant d'abord FNCT, puis tapez la lettre A, ceci pour passer le Minitel en mode 80 caractères par ligne.
Même opération, mais suivie de la lettre E pour supprimer l'écho du Minitel. Encore une fois FNCT et P, puis le chiffre 4 pour basculer en 4800 bauds. Il faudra refaire cette manœuvre à chaque mise sous tension du Minitel.

Mettez sous tension le TNC. Si tout est correct, le "Drapeau" s'affichera. Le drapeau est un petit message de bienvenue et d'information sur votre TNC envoyé par celui-ci. Si vous avez à la place du "chinois", c'est que la configuration est mauvaise. Il faut revérifier, éteindre le Minitel, et recommencer au début, jusqu'à ce que l'affichage est correct. Si c'est le cas, vous pouvez lire la suite.

Le TNC est équipé d'une petite batterie ou d'un jeu de piles qui sauvegarde votre configuration lorsque vous le coupez, il n'est donc pas nécessaire d'entrer vos coordonnées à chaque fois, sauf la date et l'heure. Voici les manœuvres à faire au début :
(la touche <Enter> du Minitel est <E.Page>

1) Entrez votre indicatif :
   Tapez MY F6XXX <Enter>
   réponse : WAS NOCALL
   vérification : Tapez MY <Enter>
   réponse : MYCALL F6XXX

2) Passage en mode Commande :
   Appuyez la touche CTRL et la maintenir, puis C
   réponse : cmd :
   (si vous êtes déjà en mode commande, en appuyant <Enter> la réponse est toujours "cmd :")

3) Alignement des trames :
   Tapez HE ON <Enter>
   réponse : HEADERLN OFF

4) Emission d'une Balise :
   Tapez BE 180 <Enter> (balise toutes les demi-heures)
   réponse : BEACON AVERY 180
   Tapez BT Station F6XYZ en service, QTH : Alençon-61 <Enter>
   réponse : BTEXT
   Tapez U BALISE V FF6KXX-4 <Enter> (chemin de la balise)
   réponse : UNPROTO CQ
   vérification : U <Enter>
   réponse : UNPROTO BALISE VIA FF6KXX-4

5) Emission d'un message de bienvenue à chaque connexion :
   Tapez CMSG ON <Enter>
   réponse : CMSG OFF
   Tapez CT Bonjour et bienvenue a la station F6XYZ <Enter>
   réponse : CT
   vérification : CT <Enter>
   réponse : CTEXT Bonjour et bienvenue à la station F6XYZ

Comme vous le constatez, il n'est pas nécessaire de taper les commandes en entier. Le TNC comprend ces dernières en abrégé. Les caractères à taper obligatoirement sont indiqués dans votre manuel en GRAS ou en SOULIGNE. Exemple : pour faire une connexion, on peut taper C F6XXX V FF6KXX-4, au lieu de
CONNECT F6XXX VIA FF6KXX-4.
Un conseil : évitez de taper des caractères accentués en packet, ceux-ci ne sont pas compris par tous les terminaux.

Commandes accessoires mais utiles :

Tapez CB ON <Enter>
  réponse : CBELL OFF (donne un bip à la connexion).
Tapez DAYU OFF <Enter>
  réponse : DAYUSA ON (date/heure format Européen).
Tapez DA 8905251059 <Enter>
(pour le 25/05/89 à 10h59).
  vérification : tapez DA <Enter>
  réponse : 25/05/89 10 :59.
Tapez CONS ON <Enter>
  Affiche date et heure avec les trames.
Tapez MCOM ON <Enter>
  Affiche le type de trame après chaque trame.
Tapez MAX 4 <Enter>
  Permet l'émission de 4 trames à la fois pour un seul accusé de réception.
Tapez MSTAMP ON <Enter>
  Affiche date et heure dans la liste MHEARD.
Tapez MH <Enter>
  Donne la liste des 16 dernières stations entendues par votre TNC.
Tapez M OFF <Enter>
  (ON affiche tout le trafic, OFF n'affiche que le trafic qui vous est destiné).
Tapez MC ON <Enter>
  Affiche le trafic même durant une connexion.
Tapez P 255 <Enter>
  Longueur des paquets à 255 caractères.
Tapez TXD 40 <Enter>
  Si vous avez un PA ou un préampli à commutation par relais. (retard dans l'émission des paquets).

Commandes sur TINY-2 Siskin version 1.1.6.

Ce TNC inclue une "PMS" (mini-BBS).

Tapez MYP F6XYZ-3 <Enter>
(indicatif du canal mini-BBS)
vérification : MYP <Enter>
réponse : MYPCALL F6XYZ-3.

Tapez PMS ON
(mini-BBS en service).

Les nombreuses autres commandes sont similaires à celles des véritables BBS, sauf pour l'opérateur qui doit la taper en entier. Reportez-vous à votre documentation.

Autres Commandes pour le PK232

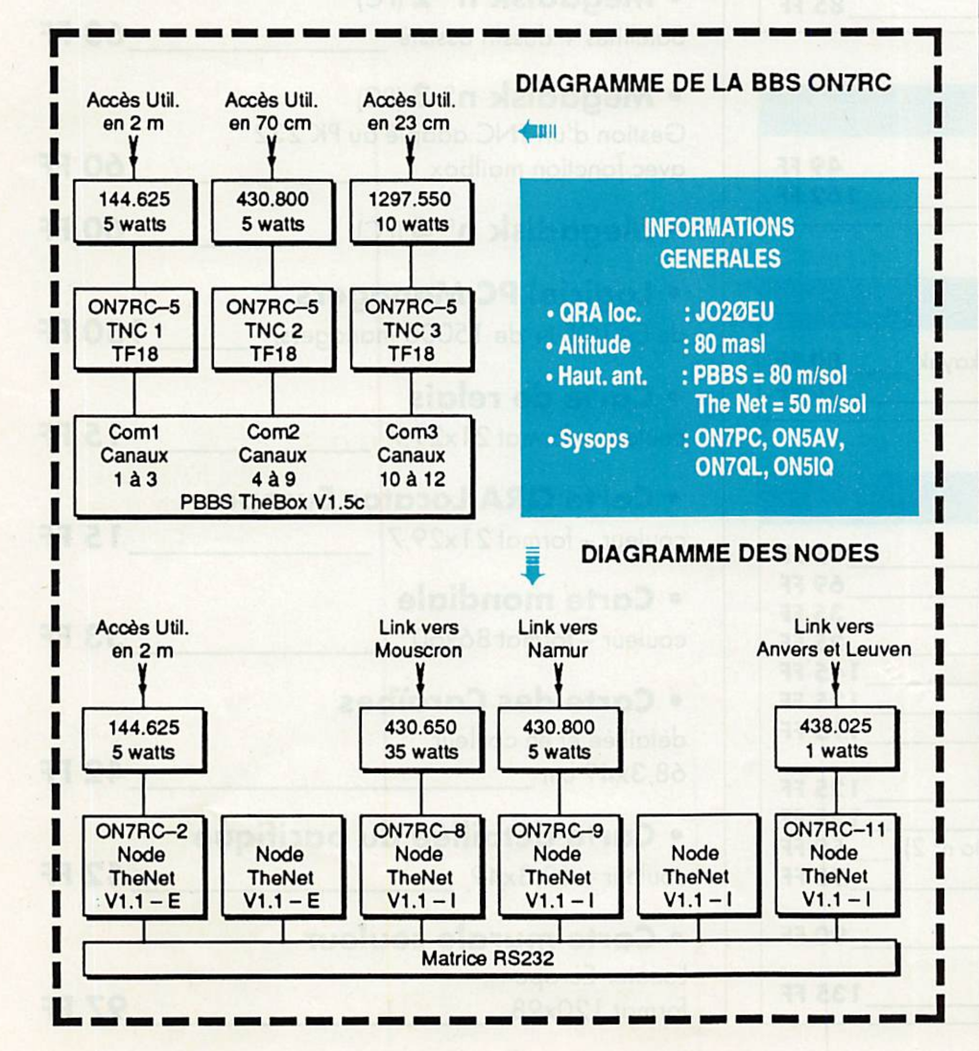
La vitesse entre le terminal et le PK232 se fait par "soft", ainsi que pour la vitesse Radio, et non par cavalier comme sur le TNC2 ou TINY-2,

Tapez TB 4800
pour une vitesse de 4800 bauds.
Tapez HB 1200
pour émettre en 1200 bauds (VHF-UHF).

J'espère que ceci vous aidera à vous lancer dans ce nouveau mode de transmission sans être effrayé. Si vous hésitez à cause du clavier, sachez qu'après 3 à 4 semaines de persévérance, vous taperez presqu'aussi vite qu'une secrétaire, si vous ne me croyez pas, contactez ou connectez donc F2IN qui était un réfractaire des touches. De plus, en Packet, le texte ne part qu'après avoir été validé, donc, on ne verra même pas votre éventuelle lenteur de frappe !

A suivre... ...☆

Nos amis belges, qui ont un réseau packet très développé, nous ont fait parvenir les diagrammes que nous vous livrons ici.





SERVICE LECTEUR VPC
CATALOGUE

PRODUCTIONS SORACOM

LIVRES INFORMATIQUES

- Communiquez avec votre Amstrad — 115 FF
- Programmes utilitaires AMSTRAD — 110 FF
- L'univers du PCW — 119 FF
- Compilation Amstrad CPC 1-2-3-4 (2ème éd.) — 80 FF
- Compilation CPC 5-6-7-8 — 80 FF

- K7 Communiquez avec votre Amstrad — 190 FF

- Disque Communiquez avec votre Amstrad — 250 FF
- Disque L'univers du PCW — 150 FF

- Oric à Nu — 151 FF
- Apprenez électronique ORIC — 110 FF
- Communiquez avec votre Oric/Atmos — 145 FF

- Plus loin Canon X07 — 85 FF

MARINE

- Manœuvre catamaran croisière — 49 FF
- Traité radio maritime — 162 FF

DIVERS

- Expédition Cartier Labrador en canoë-kayak — 80 FF
- Transat TERRE-LUNE — 20 FF

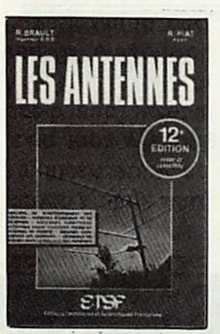
TECHNIQUE

- Technique BLU — 95 FF
- Concevoir émetteur — 69 FF
- Interférences radio — 35 FF
- QSO Radioamateur — 25 FF
- Réception satellite météo — 145 FF
- Synthétiseurs de fréquences — 125 FF
- A l'écoute des radiotélétypes — 115 FF
- Questions-Réponses (memento n° 1) pour la licence radioamateur — 125 FF
- Propagation des ondes (Tome 1) — 125 FF
- Montages pour radioamateur (memento n° 2) — 59 FF
- Pratique des satellites amateurs — 95 FF
- Devenir radioamateur Licences A et B — 90 FF
- Devenir radioamateur Licences C et D — 135 FF

SORACOM DIVERS

- **Carte azimutale**
  Format 65x43 avec la liste des préfixes couleur bleu, blanc, noir — **30 FF**
- **Cours de morse**
  4 cassettes + livret d'étude rangement en coffret (2ème édition) — **198 FF**
- **Carnet de trafic**
  Carnet de trafic à pages numérotées format 21x29 — **38 FF**
- **Megadisk n° 1** (PC)
  Géoclock — **60 FF**
- **Megadisk n° 2** (PC)
  Satellites + dessin assisté — **60 FF**
- **Megadisk n° 3** (PC)
  Gestion d'un TNC adapté au PK 232 avec fonction mailbox — **60 FF**
- **Megadisk n° 4** (PC) — **60 FF**
- **Logiciel PC Managers**
  de EA1QF (+ de 15000 managers) — **150 FF**
- **Carte de relais**
  couleur – format 21x29,7 — **15 FF**
- **Carte QRA Locator Europe**
  couleur – format 21x29,7 — **15 FF**
- **Carte mondiale**
  couleur – format 86x60 — **53 FF**
- **Carte des Caraïbes**
  détaillée et en couleur 68,3x49 cm — **42 FF**
- **Carte détaillée du pacifique**
  couleur – 68,3x49 — **42 FF**
- **Carte murale couleur**
  Locator Europe format 120x98 — **97 FF**

ANTENNES, CB, EMISSION-RECEPTION



LES ANTENNES
R. Brault et R. Piat
La 12ème édition augmentée de cet ouvrage met à la portée de tous les grands principes qui régissent le fonctionnement des antennes et permet de les réaliser et de les mettre au point : Propagation des ondes - Lignes de transmission - Brin rayonnant - Réaction mutuelle entre antennes - Antennes directives - Pour stations mobiles - Cadres et antennes ferrite - Règlages.
Réf. ER 439 – 448 pages ______ 195 F

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR
R. Raffin
Les ondes courtes et les amateurs - Classification des récepteurs OC - Etude des éléments d'un récepteur OC et d'un émetteur - Alimentation - Circuits accordés - Récepteurs spéciaux OC - Radiotélégraphie - Radiotéléphonie - Amplification BF - Emetteurs AM et CW Modulation de fréquence - BLU - Mesures Trafic et règlementation.
Réf. ER 461 – 656 pages ______ 230 F



ANTENNES, CB, RECEPTION

PRATIQUE DE LA CB
Appareils, antennes, utilisation, règlementation
Ch. Dartevelle
Cet ouvrage, essentiellement pratique, et le guide pour le choix, l'emploi et l'installation des matériels d'émission/réception 27 MHz permettant aux cibistes de communiquer dans les meilleures conditions.
Réf. ER 178 - 128 pages ______ 70 F



ANTENNES ET RECEPTION TV *Ch. Dartevelle*
Cet ouvrage traite non seulement du choix des antennes, des techniques de distribution des signaux qu'elles fournissent, mais également du calcul des installations, illustré par des exemples concrets.
Les problèmes spécifiques aux réseaux câblés ainsi qu'aux équipements, aux techniques et à la mise en œuvre des antennes de télévision par satellites sont exposés ici.
CODE ER 65 (224 pages) : 150 F.

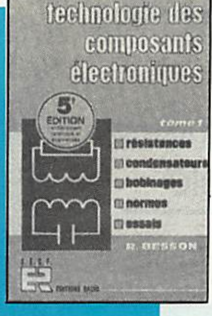
BASES D'ELECTRICITE ET DE RADIO-ELECTRICITE *L. Sigrand*
A l'usage des candidats radioamateurs : ce qu'il faut savoir pour le contrôle des connaissances – Electricité – Radioélectricité – Passage des tubes aux transistors – Compléments d'électricité : unités et préfixes, potentiomètres, condensateurs, bobinages, etc. – Compléments de radioélectricité : neutrodynage, modulation, mesures de fréquences, etc.
CODE ER 465 (136 pages) : 65 F.

LA PRATIQUE DES ANTENNES *Ch. Guilbert*
Couvrant tous les types d'antennes, cet ouvrage apporte toutes les indications pratiques nécessaires à leur réalisation, leur installation et aux mesures à effectuer : ondes et propagation, caractéristiques des antennes, les antiparasites, les lignes de transmission, les antennes accordées, les antennes directives à gain élevé, la réception de la télévision, etc.
CODE ER 60 (208 pages) 80 F.

FORMATION ET TECHNIQUE

ALIMENTATIONS ELECTRONIQUES *R. Damaye et C. Gagne*
Redressement et filtrage – Stabilisation et régulation – Régulateurs linéaires de tension continue (0 à 1000 V) – Régulateurs de tension intégrés – Régulation en courant continu – Prérégulateurs et régulateurs par commutation – Convertisseurs et alimentations secourues – Parasites et harmoniques – Protections – Essais et mesures – Couplage des alimentations.
CODE ER 113 (480 pages) : 225 F.





COURS MODERNE DE RADIOELECTRONIQUE *R. Raffin*
Initiation à la radiotechnique et à l'électronique ; principes fondamentaux d'électricité ; résistances, potentiomètres ; accumulateurs, piles ; magnétisme et électromagnétisme ; courant alternatif ; condensateurs ; ondes sonores ; émission-réception ; détection ; tubes de radio ; redressement du courant alternatif ; semi-conducteurs, transistors, etc.
CODE ER 460 (448 pages) 210 F.

SIGNAUX ET CIRCUITS ELECTRONIQUES *J.-P. Oehmichen*
Unique en son genre, ce livre est destiné aux techniciens et futurs techniciens de l'électronique. Véritable cours d'application, il montre concrètement comment générer, transformer et identifier un signal, trois actions indispensables pour l'étude, la mise au point et le dépannage.
CODE ER 11 (352 pages) : 110 F

COURS PRATIQUE DE LOGIQUE POUR MICROPROCESSEURS *H. Lilen*
Orienté vers l'usage de la logique câblée mais aussi des microprocesseurs, ce cours de logique est essentiellement destiné aux électroniciens et aux informaticiens. Pratique, il met l'accent sur les notions réellement utiles aux professionnels.
CODE ER 118 (264 pages) 165 F.

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 1)
Composants passifs *R. Besson*
Le premier tome de technologie des composants électroniques est consacré aux composants passifs : résistances, condensateurs, bobinages. Cette nouvelle édition tient compte des toutes dernières nouveautés, y compris les codeurs optiques.
CODE ER 26 (448 pages) : 140 F

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 2)
Composants actifs *R. Besson*
Ce tome 2 concerne tous les dispositifs à semi-conducteurs et opto-électroniques. L'auteur analyse toutes les phases qui, partant de la matière brute, conduisent vers le produit fini et l'utilisation de celui-ci.
CODE ER 27 (448 pages) : 140 F

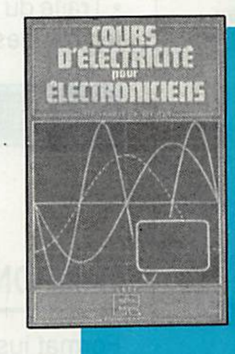
TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 3)
Circuits imprimés composants pour C.I. *R. Besson*
Les caractéristiques, les procédés de fabrication et la mise en œuvre des circuits imprimés professionnels et d'amateur, composants particuliers (connecteurs et commutateurs, CMS, etc.), circuits hybrides à couche épaisse et à couche mince.
CODE ER 119 (192 pages) : 140 F

COURS PRATIQUE D'ELECTRONIQUE *J.-C. Pianezzi et J.-C. Reghinot*
Ce cours a été conçu et expérimenté par une firme d'instrumentation de haut niveau technique dans le cadre de la formation de son personnel. Il traite les éléments passifs, les filtres, les semi-conducteurs, les circuits analogiques, les semiconducteurs, les circuits analogiques et logiques, ainsi que les signaux avec le souci permanent d'apporter des solutions concrètes directement applicables.
CODE ER 171 (416 pages) 205 F.

COURS D'ELECTRICITE POUR ELECTRONICIENS *P. Bleuler et J.-P. Fajolle*
Le lecteur trouvera dans les cinq grandes parties de cet ouvrage tout ce qu'il faut savoir pour aborder l'étude de l'électronique. Etudiants et autodidactes tireront un très grand profit de ce cours, car il contient de très nombreux exemples traités intégralement qui sont de véritables instruments de travail.
CODE ER 33 (352 pages) 155 F.

MATHEMATIQUES POUR ELECTRONICIENS *F. Bergtold*
Pour aborder avec succès l'étude des diverses parties de l'électronique, il faut posséder un certain bagage de connaissances mathématiques. Cet ouvrage permet de les acquérir sans peine. Chaque chapitre est suivi de nombreux exercices et problèmes.
CODE ER 21 (320 pages) 105 F.

INITIATION A L'EMPLOI DES CIRCUITS DIGITAUX *F. Huré*
Cet ouvrage, s'appuyant sur des manipulations claires, aide à comprendre l'utilisation des circuits digitaux et permet l'élaboration de systèmes logiques et de circuits intéressants : les circuits intégrés logiques, manipulations avec différents types de portes, bascules, comptage et affichage, circuits CMOS.
CODE ER 459 (114 pages) 65 F.



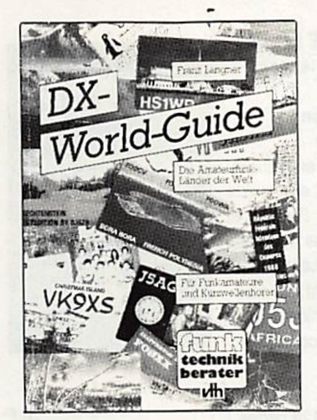


CIRCUITS IMPRIMES : Conception et réalisation *P. Gueulle*
Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique et de photochimie. Il passe ensuite en revue tous les produits et matériels existants. Puis il traite les cas réels les plus courants à l'aide d'exemples expliqués pas à pas et abondamment illustrés. Grâce à ce livre, réussir ses circuits n'est ni compliqué ni coûteux.
CODE ER 468 (160 pages) : 115 F

MODEMS – Techniques et réalisation *C. Tavernier*
Un livre pour comprendre, construire et bien utiliser les modems : les liaisons informatiques, comment fonctionne un modem, les principaux circuits intégrés, réalisation d'un modem universel, comment réaliser un micro serveur Télétel. Tous les circuits décrits ont été conçus et testés par l'auteur.
CODE ER 466 (160 pages) : 120 F

GUIDE PRATIQUE DES SYSTEMES LOGIQUES *C. Panetto*
C'est un guide pratique pour l'étude, la conception et la réalisation des systèmes logiques. Principaux chapitres : les systèmes de numérotation, les circuits combinatoires, les circuits séquentiels, les mémoires, les convertisseurs analogique-numérique et numérique-analogique, l'affichage. Vous trouverez en synthèse la description d'une carte d'entrée analogique pour micro-ordinateur.
CODE ER 467 (223 pages) : 150 F

DIVERS | MATERIELS



DX WORLD GUIDE

de DJ9ZB

360 pages avec 1 page par pays
Format 44x21

185 FF

NOMEMCLATURE 1989

NOMENCLATURE DES STATIONS RADIOAMATEURS ET DES SWL FRANÇAIS
Samuel MORSE 1791 - 1872
Edité par le RESEAU DES EMETTEURS FRANÇAIS 1989 - 20e Edition

Nomenclatures des radioamateurs français

Format 21x29,7

80 FF



LOW BAND DX

de ON44N

Livre édité par l'ARRL en anglais.

• Traite du trafic, antennes... sur les bandes basses.

115 FF

TAMPONS ENCREURS

Format jusque 25x55 mm

80 FF

Format rond jusque 30 mm de diamètre

30 FF (devis possible)

RURUTU-ISLAND 31 MARS - 7 AVRIL 89
EXPEDITION F•DX•F

FILTRES BOUCHONS

Filtres bouchons pour les téléviseurs impédance 75 ohms.

• Pertes d'insertion inférieur à 1dB.
• Réjection ≠ 30 dB

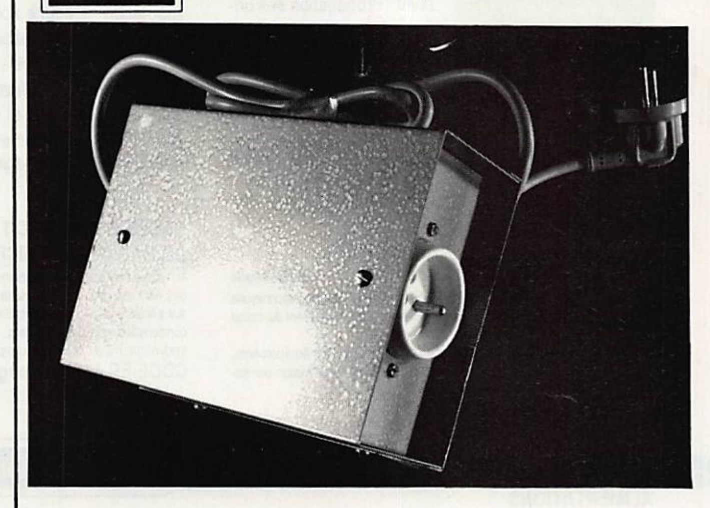
– Bouchon 28 MHz **85 FF**

– Bouchon 27 MHz **85 FF**

FILTRE SECTEUR

Obligatoire dans les stations radioamateurs.
• Ne nécessite aucun réglage.

320 FF *+ 25 FF port en sup.*



CABLE COAXIAL

• 52 ohms double blindage.

• Minimum 10 mètres

(Tarif nous consulter)

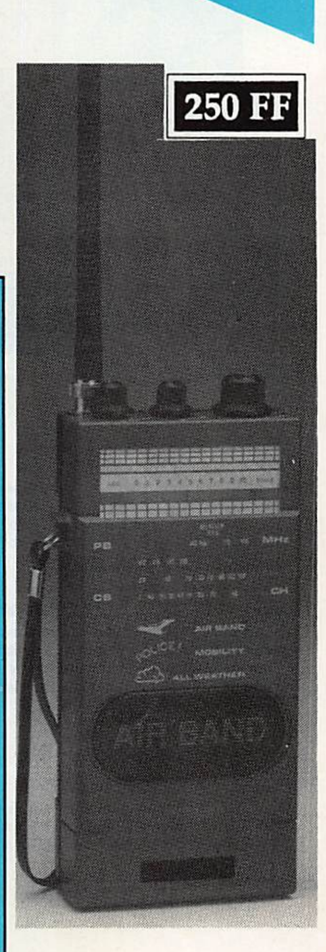
MULTI BANDE RADIO

250 FF

Réf. WI 7850

AIR-B-PRO-TV-FM/CB

I. bande aviation bande PRO
II. TV-FM
III. Citizen Band
ant. caoutch.
AIR 108-145 MHz
B. PRO VHF
(145-176 MHz
TV1 54-87 MHz
FM 88-108 MHz
CB 1-80 canaux
CB 465 kHz
AIR-B.PRO-TV1-FM
(10,7 MHz)
500mw sans distortion
3'4 ohms
DC 6, Volts



MAXON 49 H5



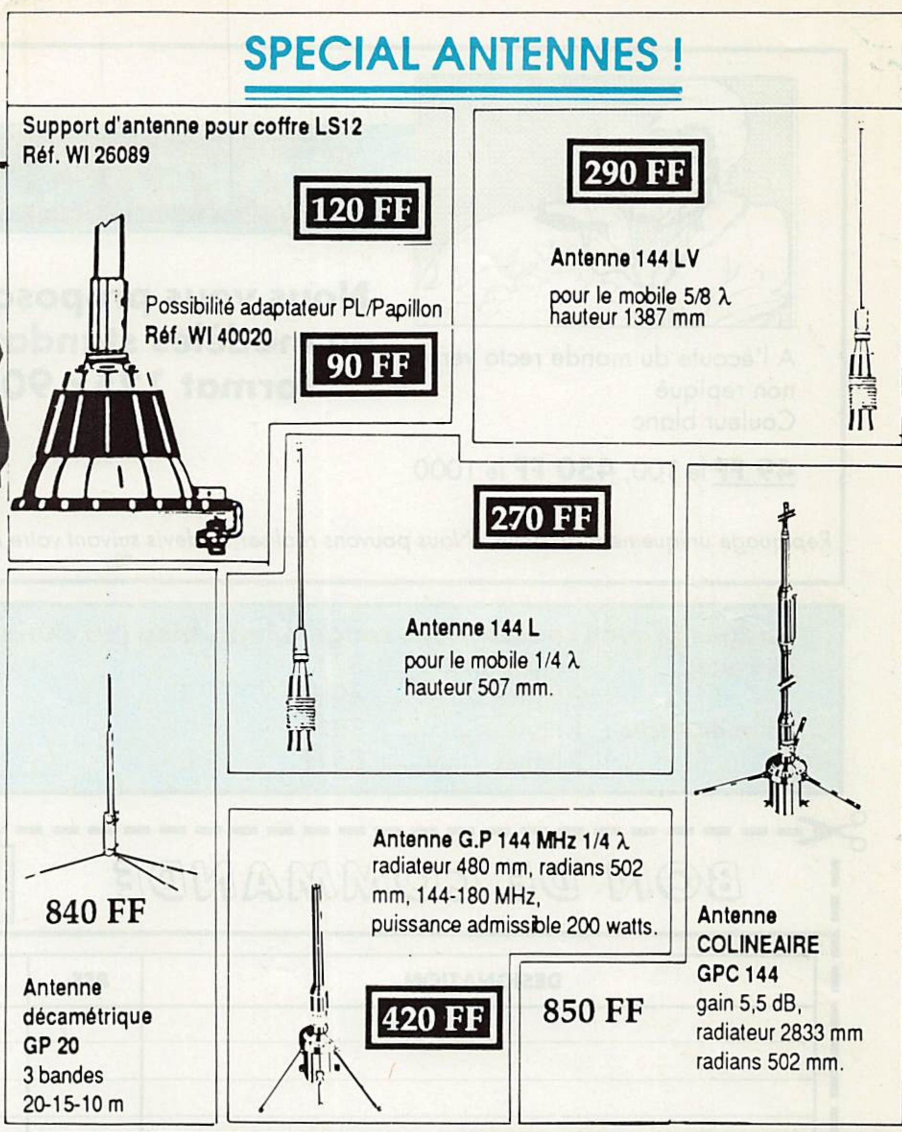
L'émetteur récepteur MAXON 49 H5 a été spécialement étudié pour les utilisateurs de DELTAPLANES et MOTOS.

• Le micro "VOX" incorporé permet la communication émission/réception automatique.

• Il est livré complet avec un micro casque, et un commutateur émission/réception manuel. Sa portée est de 800 mètres et possède 5 canaux.

Réf. N° 160010 **575 FF**

SPECIAL ANTENNES !



Support d'antenne pour coffre LS12
Réf. WI 26089
120 FF

Possibilité adaptateur PL/Papillon
Réf. WI 40020
90 FF

290 FF
Antenne 144 LV
pour le mobile 5/8 λ
hauteur 1387 mm

270 FF
Antenne 144 L
pour le mobile 1/4 λ
hauteur 507 mm.

840 FF
Antenne décamétrique GP 20
3 bandes
20-15-10 m

Antenne G.P 144 MHz 1/4 λ
radiateur 480 mm, radians 502 mm, 144-180 MHz,
puissance admissible 200 watts.
420 FF

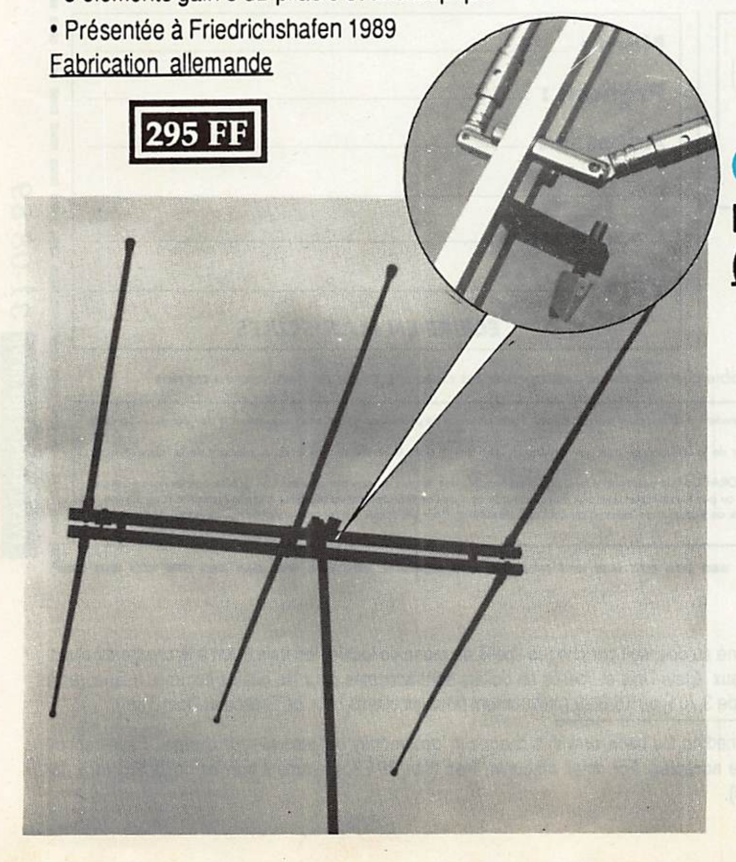
850 FF
Antenne COLINEAIRE GPC 144
gain 5,5 dB,
radiateur 2833 mm
radians 502 mm.

PORT ET EMBALLAGE
Accessoires divers : Forfait 25 F par PTT
Antennes GPC 144 - GP 20 et plus de 5kg par transporteur en port dû

ANTENNES

Antenne 144 MHz pliable
• 3 éléments gain 6 dB pliable et télescopique
• Présentée à Friedrichshafen 1989
Fabrication allemande

295 FF



NOUVEAU !

CASQUES MICRO

Pour transceiver HF, Yaesu, Kenwood Icom.
(précisez la marque)

• Casque Micro normal **915 FF**

• Casque micro DX Contest **922 FF**

• Pédale de commande au pied **235 FF**

• Etiquettes autocollantes pour cartes postals

Les 10 **7 FF**

Les 50 **25 FF**

Les 10 **45 FF**

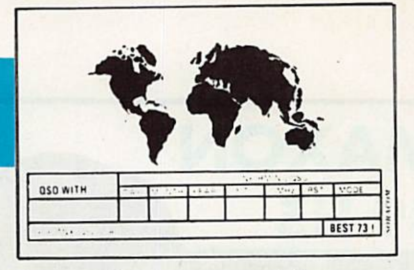
SOYEZ QSL



A l'écoute du monde recto verso
non repiqué
Couleur blanc

49 FF le 100, **450 FF** le 1000

Nous vous proposons en modèles standards format 125x 90



Le monde impression 1 face
En bleu

39 FF le 100, **380 FF** le 1000

Repiquage uniquement sur devis - Nous pouvons réaliser un devis suivant votre modèle. Pour Dom-Tom et étranger nous consulter.

Badges gravés couleur noir, rouge, blanc, bleu (au choix).

Gravures :	1 ligne	32 FF
	2 lignes	49 FF
En badge doré :	1 ligne	38 FF
	2 lignes	55 FF



BON DE COMMANDE

à envoyer aux Editions SORACOM
La Haie de Pan - 35170 BRUZ

MHz 79

DESIGNATION	REF.	QTE	PRIX	PORT	MONTANT

Livres : + 10 % forfait port

ENVOI PAR AVION : pour DOM-TOM et étranger supplément 20 F de forfait par article

Facultatif : recommandé **+ 20 F**

MONTANT GLOBAL

Je joins mon règlement chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat ❑

PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration *Signature*

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Date **Signature**

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.
Les Prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs.
Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.
Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.

Prix valables jusqu'au **31-08-89**

Commande pour l'étranger

Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse internationale est admis. La valeur de l'IRC est de 3,70 F au 15/8/89 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 3,70 FF (on 15/8/1989).

Petites annonces

1357. Vends R2000 + conv VHF : 4000 F, Tono 7000 + moniteur : 3000 F, Base Colt Excalibur : 1800 F, Yaesu FT-100 : 1000 F, FC-700 : 500 F, Trans 28/144 10 W : 300 F. Tél. : 40.03.65.83.

1358. Vends récepteur Icom ICR-70 + FM 100 kHz à 30 MHz, état neuf emb. origine + notice + schémas : 5000 F + port. Tél. : 50.52.07.84. F11ALD.

1359. Vends unité centrale ordinat. BBC Graphic + couleur, tbe : 500 F, imprimante Seikosha GP55OA Graphic à aiguilles : 700 F. Tél. : 39.57.80.45.

1360. Cause cess. act., vends FT-102 : 6000 F, multi 2700 : 2000 F, R2000 : 4000 F, Belcom LS102 : 2400 F, C64 + PK64 (Packet, RTTY, CW) : 2500 F et divers matériels. Tél. : 64.45.69.60 après 18 h ou HB 64.97.41.38 – FC1NGL.

1361. Vends Icom TRCX IC-710 P.S., tbe, franco : 4500 F. Recherche Trio TS500 (même en panne). Tél. : 40.27.88.28 ou 40.76.62.38.

1362. A vendre ou échanger contre TX HF, KONICA, auto réflexe T - 2 objectifs 28 et 50 avec sac et étuis, état impeccable, MINOLTA auto-focus AF-E, état neuf + STARBLITZ, 35 ES, Electronic shutter, neuf, ensemble indivisible + projecteur diapo LEITZ Pradovit autofocus, état impeccable, faire offre ou échange. + TR 7850 Kenwood 15 et 40 watts FM avec micro et notices, peu servi, tbe : 3000 F. André DESMET. Tél. : 46.80.20.35.

1363. Vends FT290 + accus. + anten. + alim. + chargeur : 3000 F + TX TV 438.5 20 W + convert. 3YX + alim. + ant. 21 élém. : 1500 F + TX TV FM 1255 10W + ant. 23 élém. + ondemètre : 2000 F + RX TV FM 1255, monitor, alim : 2000 F + TX RX 432.525 20 W, cavité 2C39 TH21 : 1500 F. RIVIERE Serge - 2 la Grangette – 74200 Thonon.

1364. Cause licence, vends 525NRD 8/88, très peu servi : 8000 F + Scan FT9600 8/88, convetis. Ham radio : 5000 F + R600, ant. Datung 270, état excep. : 2900 F. Tout très peu servi, notice embal. origine, sur place préf. Tél. : 1.60.03.02.86.

1365. Vends Yaesu FT ONE couv. gén. ER, parfait état : 10000 F + décodeur Tono 550, moniteur : 2200 F ou échange contre VHF. Tél. : 55.25.67.76 le soir.

1366. Vends Trans. Yaesu FT ONE, tous modes : 10000 F. Tél. : 32.33.59.41

1367. Vends IC 271H 100 W + IC 745 + alim. interne 220 V pour Icom 20 A, tbe cause départ étranger. Tél. : 33.41.41.61 – FD1LIT.

1368. Vends clé vibroplex : 400 F + transfo Stax SRD7 : 600 F + CEL NVE Grado M F3 : 300 F. Ant. FM Act Cobra : 250 F + HP KEF 139 la paire : 650 F + ampli LP 100 W mono : 400 F. Tél. : 42.89.44.27

1369. Recherche schéma et doc du récepteur Collins tcs 10 + vends, échange matériel radio surplus. Tél. : 40.34.15.49

1370. Vends pour NRD 525 JRC, filtre CFL 218 1,8 kHz : 1000 F, port compris. Tél. : 33.66.38.33 le soir.

1371. Vends portable 141-163 Kenwood TH205E emb. origine servi 1 an, réception avec bat. chargeur + micro SMC31 + ampli Microset 25 W + divers. Tél. : 27.59.30.82

1372. Vends convert. de fréq. 144/28 Datong, 50/28 Microwave neufs double empl. + ant. discone 50 500 MHz 8 rad./dir. alu pleins ø 8 mm neuve + commutat. coax. Heathkit maximum 250 MHz neufs. Tél. : 44.23.11.34 après 18 h.

1373. Vends orgue électronique stéréo SG DS, emballage + sac transport + imp. doc.. Tél. : 63.98.58.03 HR.

1374. Vends Tagra Pocket + 2 antennes 1 souple et 1 téléscopique + 2 blocs Accus + chargeur d'accus, prix intéressant. Tél. : 92.21.33.69 HR.

1375. Vds TRX FT790R 2W : 3000 F, coupleur 2 voies 1296 : 250 F. LAUSEILLE. Tél. : 56.36.38.88 – Poste 3373 (HB).

1376. Vends décodeur Tono 550 : 2500 F + SX 200 : 1800 F antiope + télécommande : 1800 F TO8 + lecteur disk 3"5 + divers : 2000 F + U-Matic tristandard JVC : 3000 F + télécommande 72 MHz 7V RX, accus, servos, tbe : 1500 F. Tél. : 89.72.61.76

1377. Vends FT230R complet : 2000 F + CPC 6128, moniteur vert, 17 discs, disc Communiquez Amstrad, notice : 2000 F + scanner Pro 2021 220 et 12 V, 200 mémoires : 2000 F, port dû. BOCQUET - 35 ch. Noir - 13200 Arles. Tél. : 90.93.83.46 après 20 h - F6FIZ.

1378. Vends récepteur Sony ICF Pro 80 04/89, neuf : 3500 F. Tél. : 67.81.80.03

1379. Vends récepteur 1936 Philadelphia importé USA, ébénisterie massive en état de marche, pièce de collection pour amateur de TSF, faire offre. BARICAULT - La grange à Pillorget -16430 Champniers - F11 HHU.

1380. Vends RX ICR 70 + FM, tbe : 5000 F. SEUILLOT. Tél. : 64.23.40.85 après 20 h.

1381. Vends scanner Tandy Pro 2010 68-88 108-136 138-174 380-512 MHz 20 mém., tbe : 1000 F. Tél. : 61.86.75.83 après 21 h.

1382. Vends TS288A, transistors et tubes, 150 W HF : 3200 F, entièrement reconditionné. PA neuf, transfo alimentation neuf avec micro, notice et factures + Atlas 210 x, Limited Edition type LE, état impeccable avec les notices : 3500 F + TR 7850 Kenwood VHF-FM 15 et 50 w avec les notices et micro : 2800 F + boîte d'accord Trio A 130, très bon état : 1200 F + fréquencemètre digital Heathkit IM 240, jamais servi avec notice : 1000 F + boîte d'accord automatique Kenwood AT 250 neuve : 2800 F. DESMET - 9 rue des Aubépines - 94320 Thiais.

MEGAHERTZ Magazine est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic. Les scannings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage.

MEGAHERTZ MAGAZINE

La Haie de Pan – BP 88 – 35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 MHZ – 3615 ARCADES
Station radioamateur : TV6MHZ

Gérant, directeur de publication
Sylvio FAUREZ – F6EEM

RÉDACTION

Directeur de la rédaction
Sylvio FAUREZ – F6EEM

Rédacteur en chef
James PIERRAT – F6DNZ

Rédacteur en chef adjoint
Jacques CALVO – F2CW

Chefs de rubriques
Politique – Economie
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Florence MELLET – F6FYP
Trafic VHF
Denis BONOMO – F6GKQ
Satellites
Roger PELLERIN – F6HUK
Espace
Michel ALAS – FC1OK
Informatique – Propagation
Marcel LE JEUNE – F6DOW
Cartes QTH Locator
Manuel MONTAGUT-LLOSA – EA3ESV
Courrier Technique
Pierre VILLEMAGNE – F9HJ
Packet
Jean-Pierre BECQUART – F6DEG

FABRICATION

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

ABONNEMENTS

Abonnements – Secrétariat
Catherine FAUREZ – Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine
35000 RENNES – Tél. : 99.38.95.33

GESTION RÉSEAU NMPP

Tél. : 99.52.78.57 – Terminal E83

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.
MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation.
Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par lesEditions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompatibles Magazine. (RCS Rennes B319 816 302)



Groupe de Presse FAUREZ-MELLET

Photocomposition SORACOM – Impression SNIL – Distribution NMPP – Dépôt légal à parution – Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419



Le "News" de la Communication

Abonnez-vous à MEGAHERTZ

Les bulletins d'abonnement des précédents numéros (avec cadeau) ne sont plus valables.

Abonnement 1 an (12 numéros) ________ **240 F** au lieu de **252 F** *(+ 70 F étranger ou + 140 F avion)*

Abonnement 2 an (24 numéros) ________ **480 F** au lieu de **504 F** *(+ 140 F étranger ou + 280 F avion)*

Nom ________ Prénom ________

Adresse ________ Code postal ________ Ville ________

Bon de commande et règlement à envoyer à : Editions SORACOM – La Haie de Pan – 35170 BRUZ

Petites Annonces MEGAHERTZ MAGAZINE

Tarif des petites annonces au 01-09-87

Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

— **1/2 tarif** *pour les abonnés.*

— *Tarif TTC pour les professionnels :*
La ligne **50 francs.**
Parution d'une photo : **250 francs.**

Les petites annonces rédigées sur la grille ci-dessous sont publiées simultanément dans la revue et sur le serveur. Les petites annonces envoyées par minitel ne sont pas publiées dans la revue.

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code Postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à MEGAHERTZ.
Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.

IC-2SE PORTABLE VHF : SUPER !

Ce qui émane tout d'abord de l'IC-2SE, c'est sa beauté : ligne parfaite, proportions idéales, couleur, display, etc. Mais il y a beaucoup à dire aussi sur les caractéristiques qui intéressent l'utilisateur :



Ultra compact mais capable de délivrer 5 W sous 13,8 V
Dimensions : 49 (L) x 103,5 (H) x 33 (P) mm
Poids : 270 g
Alimentation externe possible en 13,8 V
Boîtier métallique, face avant en ABS
Très large display
Programmation aisée
Utilisation simplifiée à l'extrême
Nombreuses batteries en option

CARACTERISTIQUES D'UTILISATION

Il comporte deux modes de fonctionnement : un mode simplifié et un mode sophistiqué.

MODE 1 : UTILISATION SIMPLIFIEE

Fréquence (programmation par commutateur rotatif) au pas de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50, 100 KHz, 1 MHz
Puissance programmable (par commutateur rotatif) de 0,5 à 5 W selon batterie utilisée en 4 incréments
Power save réglable de 500 ms à 2 s (après programmation par le mode 2)
Shift relais en + ou – avec fonction monitor
48 mémoires plus 1 canal prioritaire
Sélection rapide VFO mémoire
Transfert VFO mémoire et mémoire VFO canal prioritaire
L'appui sur une touche spécifique positionne automatiquement l'appareil sur un canal prioritaire
Scanning VFO
Skipping : scanning particulier avec exclusion de fréquence déterminée (en mode VFO)

MODE 2 : UTILISATION SOPHISTIQUEE

En plus des caractéristiques de programmation du mode 1, il comprend en outre :
Horloge : heure, minute
Masking : certaines mémoires peuvent être interdites à l'affichage
Scanning dans un intervalle pré-déterminé de la fréquence
Programmation du temps d'arrêt sur la mémoire occupée
Variation de l'affichage du display en fonction de la lumière ambiante
Bip de validation des touches
Programmation du temps d'éclairage du display
Mise hors service programmée du P.T.T.
Mise en service automatique de l'appareil à une heure programmée

OPTIONS MODELE EXPORT

CTCSS codeur/décodeur
Fonction pagging (émission d'un son et affichage de 3 digits lorsqu'un code DTMF particulier est reçu permettant ainsi d'identifier l'appelant)
Clavier optionnel DTMF



ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel - B.P. 4063 - 31029 TOULOUSE Cedex - Télex 521 515 F - Tél. 61 20 31 49

IZARD créations • RENNES

IC-765 : CONÇU POUR LE DX



Conçu spécialement pour le contest, l'IC-765 est un appareil aux caractéristiques **"réellement"** nouvelles qui comblent les DXer's les plus difficiles . (Même technologie que l'IC-781 excepté la double chaîne de réception et l'écran CRT). Essayez-le chez l'agent ICOM le plus proche de votre domicile : vous serez séduit.

CE QUI FAIT LA DIFFERENCE

- D.D.S. (Direct Digital Synthetiser) : le must en matière de synthèse de fréquences : aucun souffle en réception
- Temps de commutation émission/réception 6 ms
- Band stacking register memory : conservation des paramètres en mémoire lors des changements de bande (fréquence, mode, etc., mise en service par appui d'une "SEULE" touche)
- Tous les filtres en série*
- 99 mémoires dont 9 duplex
- Pas de 10 Hz (affiché)
- Dynamique de réception 105 dB
- Alimentation et boîte d'accord automatique incorporées

CARACTERISTIQUES GENERALES SIMPLIFIEES

Emetteur-récepteur décamétrique toutes bandes amateur en émission, réception à couverture générale 10 KHz - 30 MHz
Interface ordinateur CT17
Puissance émission : 100 W
Sensibilité :
SSB, CW, RTTY (pour 10 dB Sinad)
0,1 - 0,5 MHz Moins de 0,7 µV
0,5 - 1,8 MHz Moins de 1 µV
1,6 - 30 MHz Moins de 0,15 µV
AM (pour 10 dB Sinad, filtre narrow)
0,1 - 0,5 MHz Moins de 4 µV
0,5 - 1,8 MHz Moins de 6 µV
1,6 - 30 Mhz Moins de 1 µV
FM (pour 12 dB Sinad)
28 - 30 MHz Moins de 0,3 µV
Dimensions :
424 (L) x 150 (H) x 390 (P) mm
Poids : 17,5 kg

*455 KHz CW 500 Hz FL52A
SSB AM Narrow FL96
AM large CFW455HT
FM CFW455HT
9 MHz SSB FL30
CW FL32



ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel - B.P. 4063 - 31029 TOULOUSE Cedex - Télex 521 515 F - Tél. 61 20 31 49

IZARD créations - RENNES